Ex Libris
BAUP.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Handbuch

der

theoretiſchen und praktiſchen

Chemie

entworfen

von

D. Iohann Friedrich Auguſt Göttling,

Profeſſor auf der Akademie zu Iena und Mitglied mehrerer gelehrten Geſellſchaften.

ı meiner ı

ngsmetho

ſc

Dritter pharmazevtiſcher Theil.

Jena,

in der akademiſchen Buchhandlung,

1800.

Digitized by Google

Digitized by Google

Vorrede.

In den Vorleſungen der Pharmazie auf Akademien, ſollen meiner Meinung nach, blos die Pereitungsmethoden der pharmazevtiſchen Produkte, ſo wie ſie eigentlich unter den Händen eines rationellen Apothekers nach guten chemiſchen Grundſätzen entſtehen müſſen, praktiſch gelehrt werden, damit der künſtige Arzt den Apotheker bey ſeinen Geſchäften be-

Digitized by Google

urtheilen, und er ſich vergewiſſern lerne, ob und wie er aus den Händen derſelben ächt und gut bereitete Arzneymittel für den zu behandelnden Kranken erhalte. Zugleich muſs aber auch auf die chemiſchen Veränderungen und Zerſetzungen der pharmazevtiſchen Produkte Rückſicht genommen werden, die ſie bey ihrer Zuſammenkunft leiden, damit der Arzt immer auf die zweckmäſsige Zuſammenſetzung aufmerkſam gemacht werde, um beym Verſchreiben der Arzneymittel nicht oft in Verlegenheit zu kommen, Dinge zuſammen zu bringen, welche ſich ganz zerſetzen und ihre mediziniſche Wirkung gegenſeitig aufheben.

Es fehlt keineswegs an pharmazevtiſchen Handbüchern, wo man die rohen in- und ausländiſchen Naturprodukte

in

Digitized by Google

in naturhiſtoriſcher Hinſicht beſchrieben findet, und man hat auch auf der Akademie hinlängliche Gelegenheit ſich dieſe Kenntniſs in andern Vorleſungen, als in der Naturgeſchichte überhaupt, in der Botanik, in den Vorleſungen der Materia medica u. ſ. w. zu verſchaffen. Eben daher hielt ich's für zweckmäſsig, weil dieſes Buch vorzüglich zunächſt für meine Vorleſungen beſtimmt iſt, dieſe Beſchreibungen wegzulaſſen, und die Gegenſtände der Pharmazie blos chemiſch zu behandeln. Die Namen der vorzüglichſten rohen und hauptſächlich ausländiſchen Arzneymittel, ſind aber doch an ihrem Orte eingeſchaltet worden, um dadurch Gelegenheit zu erhalten, in den Vorleſungen das Nöthige von ihrer Ächtheit beyzubringen, und ſie zugleich vorzuzeigen.

Da ich ſchlechterdings vorausſetze, daſs man ſich, ehe man ſich mit der Pharmazie beſchäftigt, erſt durch die Chemie dazu vorbereitet habe, ſo wird man leicht den Zuſammenhang den dieſer pharmazevtiſche Theil mit dem erſten und zweiten Theile meines Handbuchs der theoretiſchen und praktiſchen Chemie hat, in welchem die Grundſätze der Chemie im allgemeinen niedergelegt ſind, finden; zugleich wird ſich dadurch rechtfertigen, warum ich dieſes Buch als den dritten Theil dieſes Handbuchs, und auch unter den beſondern Titel: *Handbuch der Pharmazie* ins Publikum bringe.

Es iſt dieſes Buch eigentlich als eine praktische pharmazevtiſche Chemie zu betrachten, daher habe ich die Gegenſtände faſt auf dieſelbe Art behandelt, wie

Digitized by Google

wie ich es in dem zweiten praktiſchen Theile der Chemie gethan habe, und um den chemiſchen mehr ſyſtematiſchen Zuſammenhang ebenfalls auch hier nicht zu verlieren, habe ich immer auf den erſten und zweiten Theil der Chemie hingewieſen. Dieſe Methode ſcheint mir nach reifer Überlegung den Vortheil zu gewähren, daſs man dadurch immer mehr auf die Zerſetzungsfälle der Verbindungen aufmerkſam gemacht werde, und ſich zugleich eine Menge Dinge leichter ins Gedächtniſs zurückrufen, die in der Chemie nur berührt werden konnten, hier aber die Anwendung davon gezeigt iſt.

Weitläuftige Vorſchriften zu Eſſenzen, Tinkturen, Elektuarien, Pillen, Pulvern, Pflaſtern u. ſ. w. ſucht man hier vergeblich, ſondern man findet hier nur die Grundſätze, nach welchen die

Digitized by Google

Bereitung dergleichen Zuſammenſetzungen geſchehen müſſen, und wie man in den Stand geſetzt werde zu beurtheilen, ob die Vorſchriften, die man in den eigentlichen Apothekerbüchern oder Diſpenſatorien aufgezeichnet findet, zweckmäſsig angeordnet ſind, und wie ſie angeordnet werden müſſen.

Es enthält dieſes Buch *ſieben Abtheilungen.* In der *erſten Abtheilung*, iſt die Rede von den Salzen und ihren Zerſetzungen. Hier kommen zugleich die Säuren vor, welche bey der Zerſetzung der Salze dargeſtellt werden können, um beſtändig die Aufmerkſamkeit auf die Zerſetzungsfälle zu heften. Eben ſo iſt auch hier die Rede von den Erden, welche man noch in pharmazevtiſcher Hinſicht beybehalten muſs. Sie kommen gewöhn-

wöhnlich mit Säuren verbunden vor, und gehören daher unter die Salze. Es wird daher keinesweges anſtöſsig ſeyn, daſs man in dieſem Buche keine beſonderen Abtheilungen für die Säuren, Kalien, Erden u. ſ. w. findet, wie dies der Fall bey andern pharmazevtiſchen Handbüchern gewöhnlich iſt.

Die *zweite Abtheilung*, iſt für die Produkte des Pflanzen- und Thierreichs beſtimmt, und es wird das Verfahren gezeigt, wie ſie, ſo wie ſie darin vorhanden ſind, aus dieſen Körpern gezogen werden müſſen. Es gehören hierher die ätheriſchen Öle, Harze, Zucker, Gummi u. ſ. w. Auch iſt hier immer auf ihre pharmazevtiſchen Veränderungen Rückſicht genommen, und es iſt daher in dieſer Abtheilung auch die Rede von

 den

Digitized by Google

den abgezogenen Wäſſern und Geiſtern, von den Eſſenzen, Tinkturen, Extrakten, Electuarien, Pillen, Pflaſtern u. ſ. w.

Die *dritte Abtheilung* gibt Nachricht von den Produkten der Selbſtentmiſchung oder der Gährung. Es wird hier das Nöthige von der Reinigung des Weingeiſtes, der Bereitung der mediziniſchen Eſſige, der Naphten, der verſüſsten Geiſter u. ſ. w. angegeben.

Die *vierte Abtheilung* iſt für die durchs Feuer zu erhaltenden Produkte von einigen Pflanzen- und Thierkörpern beſtimmt. Es wird hier die Darſtellung der empyreumatiſchen Öle, des Bernſteinſalzes, des Pflanzenkalis u. ſ. w. gezeigt.

Die

Die *fünfte Abtheilung*, zeigt die Veränderung der Metalle, welche ſie durch den Zutritt des Sauerſtoffs leiden.

Die *ſechſte Abtheilung*, gibt Nachricht von den Zubereitungen, wo der Schwefel gegenwärtig iſt. Es gehören hieher die Schwefelbalſame, das geſchwefelte Kali, das geſchwefelte Ammoniak, die Verbindungen des Schwefels mit den unvollkommenen Metallkalken u. ſ. w.

Die *ſiebente Abtheilung*, handelt vom Waſſer und berührt kürzlich die Gasarten, wovon man bisher in mediziniſcher Hinſicht Anwendung gemacht hat.

Ieder Abtheilung habe ich die nöthige Literatur beigefügt. Sollte man

aber

Digitized by Google

aber hier einige Schriften vermiſſen, ſo zeige ich noch an, daſs ich blos auf die vorzüglichſten und auf ſolche Rückſicht genommen habe, die eine fernere Nachweiſung auf hier nicht angeführte Schriften gewähren.

Der Verfaſſer.

In-

Digitized by Google

Inhalt.

Erſte Abtheilung.

Von den Salzen und ihren Zerſetzungen. S. 35.

Zweite Abtheilung.

Produkte des Pflanzen - und Thierreichs nebſt ihren Veränderungen und Verbindungen. 171.

Dritte Abtheilung.

Produkte der Selbſtentmiſchung oder der Gährung nebſt ihren Veränderungen. 298.

Vierte Abtheilung.

Durchs Feuer zu erhaltende Produkte einiger Körper des Pflanzen - Thier - und Mineralreichs. 328.

Fünf-

Digitized by Google

Inhalt.

Fünfte Abtheilung.

Über die Metalle und ihren Veränderungen. S. 367.

Sechſte Abtheilung.

Von dem Schwefel, ſeinen Veränderungen und Verbindungen. 405.

Siebente Abtheilung.

Waſſer - und Gasarten. 427

Ein-

Einleitung.

§. 1.

Die Kenntniſſe wodurch die Produkte der Natur in einen Zuſtand verſetzt werden, wo ſie zweckmäſsig zur Heilung der Krankheiten anzuwenden ſind, und dann *Arzneymittel* genennt werden, machen die *Pharmazie* oder *Apothekerkunſt* aus, und diejenigen welche ſie in Ausübung bringen, nennt man *Apotheker*. Da nun die Veränderungen, welchen die Körper in dieſer Hinſicht unterworfen ſind, auf chemiſchen Grundſätzen beruhen, ſo iſt auch im engſten Verſtande, die Pharmazie bloſs Anwendung der Chemie auf die Bereitung der Arzneymittel.

Digitized by Google

§. 2.

Es ſind dieſe Kenntniſſe nicht eigentlich nur bloſs dem Apotheker nöthig, dem das wichtige Geſchäft anvertraut iſt, die rohen Körper der Natur in ihrer Aechtheit einzuſammeln und kunſtmäsſig aufzubewahren, und die zur Zuſammenſetzung der Arzneymittel nöthigen Kunſtprodukte darzuſtellen, ſondern ſie ſind auch dem Arzte unentbehrlich, um die Güte und richtige Zubereitung der Arzneymittel, welche ihm aus der Hand des Apothekers geliefert werden, gehörig beurtheilen zu können. Denn haben wir von den Arzneymitteln medizíniſche Wirkung zu erwarten, und wollen wir über ihre Wirkung ſichere Beobachtungen anſtellen, ſo kann es ohne zu wiſſen, daſs wir das wirklich ächte Mittel angewendet haben, unmöglich geſchehen.

§. 3.

Der Arzt muſs daher hauptſächlich mit der Bereitung der Arzneymittel bekannt ſeyn, ja er muſs auch die ganze Einrichtung einer Apotheke, und die Pflichten des Apothekers kennen, ohne welche er zur Verbeſſerung der Phar-

Pharmazie, und der Abſtellung der immer noch herſchenden Miſsbräuche, unmöglich wirken kann.

§. 4.

Was nun die *Apotheke* oder der Ort, wo die Arzneymittel aufbewahrt werden, betrift, ſo muſs ſie an einem hellen und nicht feuchten Orte angelegt werden. Iſt der Ort nicht hell, ſo kann die Dunkelheit der Apotheke zu manchen Irrungen Gelegenheit geben, und liegt ſie an einem zu feuchten Orte, ſo kann dieſes die Verderbung mehrerer Arzneymittel veranlaſſen. Um Irrthümern auszuweichen und die Produkte leicht auffinden zu können, müſſen die Gefäſse in welchen die Produkte aufbehalten werden, mit dem offizinellen Namen des Produkts verſehen ſeyn, und am zweckmäſsigſten iſt es, ſie nach alphabetiſcher Ordnung aufzuſtellen. Fehlerhaft iſt es, die Gefäſse mit Numern zu verſehen und Katalogen darüber zu führen. Eben ſo fehlerhaft iſt es doppelte Aufſchriften an den Gefäſsen zu laſſen, wenn das Gefäſs vorher etwa zur Aufbewahrung eines anderen Körpers beſtimmt geweſen war; ich habe dieſes ſehr oft in Apotheken angetroffen.

§. 5.

Da nicht der ganze Vorrath des rohen Materials, oder auch des zubereiteten pharmaceutiſchen Produkts, weil es einen zu groſsen Raum erfodern würde, in der Apotheke aufbewahrt werden kann, und es auch in mehrer andrer Hinſicht vorzüglich um Defecte zu verhüten, nicht rathſam iſt, den ganzen Vorrath eines Medikaments in der Apotheke aufzubewahren; ſo müſſen zu den Vorräthen noch andere Behälter vorhanden ſeyn. Den Behälter wo die Vorräthe der meiſten einfachen und zuſammengeſetzten Dinge aufbehalten werden, nennt man die *Materialkammer*, und hier muſs dieſelbe Ordnung als in der Apotheke vorwalten. Die Materialkammer darf nicht zu finſter, aber auch der Sonnenwärme nicht ausgeſetzt ſeyn, weil dadurch viele Dinge verderben, oder zu ſehr austrocknen könnten. Der Platz wo Kräuter und Wurzeln aufbewahrt werden, wird der *Kräuterboden* genannt, und auch hier muſs gedachte Ordnung nicht aus den Augen gelaſſen werden. Deſtillirte Wäſſer, Weine, Eſſige u. ſ. w. pflegt man in Kellern aufzubewahren, und es braucht daher kaum noch einmal berührt zu werden, daſs Ordnung und ge-

gehörig beſchriebene Geräthe auch hier die Hauptſache iſt.

§. 6.

Die Geräthe in der Apotheke und in der Materialkammer dürfen keine andre als hölzerne, porzellane oder Glasgeräthe ſeyn. Das Holz, was dazu angewandt wird, muſs den Dingen, die darin aufbewahrt werden keinen Geruch mittheilen, dies iſt aber der Fall bey allem harzigten Holze, deswegen iſt zu ſolchen Gefäſsen das Lindenholz am beſten. Die Kaſten der Apotheke pflegt man um Platz zu erſparen, oft ſo einzurichten, daſs zwey von einander verſchiedene Wurzeln oder Kräuter, in einen Kaſten gebracht werden, indem man ſie mit Unterſchieden verſieht. Dies iſt aber allerdings fehlerhaft, weil dadurch ſehr leicht mehrere ungleich wirkende Dinge durch Nachläſsigkeit durcheinander gebracht werden können.

§. 7.

Die töpfernen Gefäſse dürfen keine Bleyglaſur haben, deswegen ſind die porzellanenen die beſten. Zinnerne Gefäſse, womit man

Digitized by Google

ſonſt wohl die Apotheken aufzuputzen pflegte, müſſen gänzlich vermieden werden, da man das Zinn, welches bey uns zu Gefäſsen verarbeitet wird, immer mit einem Antheile Bley zu verſetzen pflegt.

§. 8.

Die Glasgefäſse wählt man von ſehr reinem weiſsen Glaſe mit eingebrannter Aufſchrift, und diejenigen worin Flüſsigkeiten aufbehalten werden ſollen, müſſen alle mit gut ſchlieſsenden Glasſtöpſeln verſehen werden. Da ſich aber zwiſchen die Stöpſel ſo leicht Staub und andere Unreinigkeit ſetzt, ſo muſs man dieſe Gläſer alle noch gut mit Leder verbinden; am zweckmäſsigſten wäre es, die Gläſer auſſer den Glasſtöpſeln noch mit eingeſchmirgelten Glashülſen zu verſehn.

§. 9.

Für die Gifte muſs ein beſonderer Platz in der Apotheke vorhanden ſeyn, auch müſſen die Geräthſchaften, als Wage, Mörſer u. ſ. w., welche man bey den Giften gebraucht, nicht zu andern Dingen angewandt werden. Eben ſo muſs man in den Apotheken zu ſtarkriechenden Dingen eigene Geräthſchaften halten.

§. 10.

Digitized by Google

§. 10.

Jede Apotheke muſs ein zwekmäſsig eingerichtetes, und vorzüglich feuerfeſtes Laboratorium haben. Es muſs daſſelbe an einem kühlen, nicht zu feuchten und wo möglich mit einem Brunnen verſehenen Orte liegen, auch darf man es nicht zu entfernt von der Apotheke anlegen. Auſſer den hieher gehörigen Oefen als Blaſenofen, Kapellenofen, Windofen, Reverberirofen und Lampenofen (Chem. Th. 1. §. 198. — 205.) *) muſs das Laboratorium mit allen Geräthſchaften verſehen ſeyn, die nothwendig ſind die Arbeiten mit gehöriger Genauigkeit und auf das ſchnelleſte zu Stande zu bringen.

Hieher gehört die Deſtillierblaſe mit ihrem Kühlgeräthe, wozu das Weigelſche das zweckmäſsigſte iſt. Eiſerne, kupferne und zinnerne

 (von

*) Es iſt für den Apotheker ſehr bequem Oefen zu haben, welche bey einiger Abänderung zu mehreren Arbeiten dienen, und in dieſer Hinſicht verdient vorzüglich der Weſtrumbſche Ofen empholen zu werden. Tromsdorfs Journal der Pharmacie B. 4. St. 26. 90.

(von reinem engliſchen Zinne) Keſſel, und Pfannen, Giespuckel, gläſerne Kolben mit Helm und Vorlage, Retorten, tubulirte Vorſtöſse, Vorlagen, ein pneumatiſcher Apparat, Abrauchſchalen aus Glas und Porzellan, die man, um das Zerſpringen mehr zu verhüten, noch in eiſerne Kapſeln einkütten kann, gläſerne und ſteinerne Mörſer, Glastrichter, Zuckergläſer, irdene Retorten, Schmelztiegel, eiſerne Mörſer, Spatel, Pillenmaſchine, Aerometer, eine Form zum Höllenſteine, Heber, Feilen, Raspeln, Bleche aus Kupfer, und Eiſen, Schneidemeſſer, Haarſiebe, Preſſe, Tenakel, Abſeihegeräthſchaft, Garayſche Maſchine u. ſ. w.

§. 11.

Die metallenen Geräthſchaften müſſen an Orten aufbewahrt werden, wo ſie nicht zu ſehr von ſcharfen Ausdünſtungen, oder vom Roſte leiden, deswegen iſt es rathſam, für dieſe Geräthſchaften gleich an dem Laboratorium ein eignes Zimmer zu haben. Hier können auch die Glasgeräthe und der pneumatiſche Apparat aufbewahrt werden.

§. 12.

Digitized by Google

§. 12.

Sowohl in der Apotheke als im Laboratorium muſs vorzüglich für richtige Wagen und Gewicht (Chem. Th. 2. §. 589.—593.) geſorgt werden, wovon erſtere von verſchiedener Gröſse vorhanden ſeyn müſſen. Zu ſcharfen, das Metall leicht angreifenden Dingen, muſs man, zumal wenn kleine Mengen gewogen werden ſollen, die metallenen Geräthe vermeiden; am beſten ſchicken ſich hierzu Wagen von Elfenbein. In den Apotheken Gemäſse, vorzüglich zu kleinen Antheilen von flüſsigen Arzneymitteln vorräthig zu halten, iſt nachtheilig, weil Flüſsigkeiten von einerley Rauminhalt am Gewichte ſehr verſchieden ſind, es müſſen daher alle Flüſsigkeiten in der Apotheke gewogen werden. Es muſs ſolches auch ſchon aus dem Grunde geſchehen, weil beym Meſſen der Flüſsigkeiten, leicht ſolche von ganz verſchiedener Art, die ſich wohl gar völlig zerſetzen, untereinander gebracht werden.

§. 13.

Zu den Pflichten des Apothekers gehört Treue und Fleiſs in ſeinen Geſchäften. Be-

kanntſchaft mit allen den chemiſchen und naturhiſtoriſchen Grundſätzen, die zur richtigen Einſammlung, Aufbewahrung der einfachen, und Bereitung der zuſammengeſetzten Arzneymittel nöthig ſind. Fleiſsiges Nachleſen über neue pharmacevtiſche Gegenſtände, damit er ſich in den Stand ſetze jedes neue Arzneymittel, wenn es der Arzt verlangt, zu bereiten und vorräthig zu halten. Ueberhaupt muſs er bemühet ſeyn, ſich beym Einkaufe roher Arzneymittel immer an die beſten zu halten, und ſich nicht etwa durch wohlfeilere Preiſe verblenden laſſen, ſchlechtere Waare einzukaufen. Alle verdorbenen und unkräftig gewordenen Waaren müſſen gleich weggeworfen, und andere an ihre Stelle angeſchaft werden. Es darf ſich der Pharmacevtiker auch nicht angewöhnen, wenn ein Arzneymittel nicht vorräthig ſeyn ſollte, ein anderes dafür zu ſubſtituiren, was nach ſeinem Gutdünken Aehnlichkeit damit habe, ſondern ſolches dem Arzte anzeigen, wenn er ein ſolches verlangen ſollte. Reinlichkeit muſs er ſich vorzüglich ſowohl in der Apotheke als im Laboratorium, befleiſsigen, daher ſind unreine Wagen, das Anhauchen der Pillen, das Kauen der Stöpſel, das Auswiſchen der

Gefäſse

Digitized by Google

Gefäſse mit den Fingern u. ſ. w. üble Gewohnheiten. Der Apotheker darf ſeine Apotheke nicht zugleich zu einer Brandtweinſchenke machen, weil dadurch bey der Bereitung der Arzneymittel Unordnungen entſtehen können. Er darf auch auſſerdem eigentlich kein anderes Amt haben, oder ſich zu ſehr mit Oekonomie beſchäftigen, weil dadurch ebenfalls viel vernachläſsiget werden kann, indem dadurch der Apotheke ſeine Gegenwart zu oft entzogen wird, und die Gehülfen ohne Aufſicht bleiben. Iſt ein Landesdiſpenſatorium vorhanden, ſo *darf* er kein Arzneymittel nach anderen oder eigenen Vorſchriften bereiten. Alle chemiſchen Arzneymittel, wozu keine eignen groſſen Fabrikanſtalten vorhanden ſind, ſoll der Apotheker immer ſelbſt bereiten; oder kann er ſie ja nicht ſelbſt bereiten, ſo darf es ihm nicht an Kenntniſſen fehlen, ſie in Anſehung ihrer Aechtheit gehörig und kunſtmäſsig zu prüfen.

§. 14.

Hauptſächlich aber muſs er ſein Augenmerk auf die zweckmäſsige Einſammlung und Aufbewahrung der Theile des Pflanzenreichs, als

Digitized by Google

als *Kräuter, Blumen, Wurzeln, Rinden, Früchte, Hölzer, Saamen*, u. ſ. w. die in den Apotheken vorräthig gehalten werden müſſen, richten, und da hat er ſich vorzüglich an folgende Regeln zu halten.

§. 15.

Die *Kräuter* werden eingeſammelt wenn ſie ihre gröſste Vollkommenheit erreicht haben, und die Blumen dieſer Pflanzen noch nicht aufgebrochen ſind, man müſste denn die Abſicht haben, Kraut und Blumen zugleich in Anwendung zu bringen; hier machen allerdings die Pflanzen eine Ausnahme wo die Blume eher als das Kraut hervorkommt. Die Kräuter müſſen an einem trocknen Tage eingeſammelt werden, und dies muſs auch eben daher nicht zu früh am Tage geſchehen, weil die Kräuter dann immer noch vom Thau feucht ſind; doch darf man ſie auch nicht in zu ſtarkem Sonnenſcheine ſammeln.

§. 16.

Die Abtrocknung der Kräuter, muſs man ſo viel als möglich, auf einem luftigen Boden be-

Digitized by Google

beſchleunigen, und rathſam iſt es, ſolche auf Gerüſten ſtehenden Horden zu bewirken. Um das Trocknen zu befördern dürfen ſie nicht dick auf einander geſtreut werden.

§. 17.

Sind die Stengel der Pflanzen ſehr hart und ſtark, ſo pflükt man die Blätter ab, und trocknet die Stiele nicht mit; eben ſo iſt es auch rathſam die ſtarken Blattſtiele von den Blättern zu trennen, wie auch die welken und unſcheinbaren Blätter.

§. 18.

Weil die Kräuter und Blätter leicht unſcheinbar werden, und dann ihre Farbe und Wirkung verlieren, ſo müſſen ſie alle Jahre friſch eingeſammelt werden; die alten kann man verbrennen und aus ihrer Aſche das Kali auslaugen.

§. 19.

Bey den Trocknen und Aufbewahren der Kräuter und Blätter, muſs man ja Sorge tragen, daſs nicht welche von verſchiedener Art untereinander kommen; wie leicht können ſich nicht, bey dieſer Nachläſsigkeit giftige Kräuter

unter

Digitized by Google

unter andere miſchen. Eben daher iſt auch die Mode zwey von einander verſchiedene Pflanzen in einem Behälter aufzubewahren durchaus fehlerhaft. Die Kräuter und Blätter müſſen hauptſächlich an einem Orte aufbewahrt werden, wo ſie der Verderbung nicht ausgeſetzt ſind; nehmlich nicht an Orten wo ſie etwa dumpſig oder modrig werden können.

§. 20.

Das Einſammeln der *Blumen* muſs zu der Zeit geſchehen, wo ſie eben aufbrechen, weil ſie da noch alle Kräfte bey einander haben, die ſie aber verlieren, wenn ſie zu lange in der Blüthe geſtanden. Von einigen Blumen werden bloſs die Blumenblätter von andern aber die Blumenblätter mit dem Kelche geſammelt. Die Blumen müſſen eben ſo ſchnell als die Kräuter und Blätter getrocknet werden, und man darf ſie auch wie jene nicht bey feuchter Witterung einſammeln. Oft iſt es auch gut bey ihrer Trocknung Ofenwärme mit zu Hülfe zu nehmen. Die Aufbewahrung der Blumen muſs ebenfalls an trocknen Orten geſchehen. Gutſchlieſsende Schachteln, zu verbindende Zuckergläſer, ja bey einigen auch Blaſen ſind

zum

Digitized by Google

zum Aufbewahren der Blumen die beſten Geräthe.

§. 21.

Einige Blumen welche zu abgezogenen Wäſſern beſtimmt ſind, und die man nicht gleich alle friſch dazu verarbeiten möchte, können durch Hülfe etwas Kochſalzes, was man, wenn ſie noch völlig friſch ſind, dazwiſchen ſtreuet, länger aufbehalten werden, wenn man ſie damit feſt in ſteinerne Büchſen zuſammen drückt; es iſt dies der Fall bey den Roſen- und Pommeranzenblüthen.

§. 22.

Die *Schwämme* und *Mooſe* müſſen vorzüglich, nachdem man ſie von fremden und unreinen Theilen gereinigt hat, ſchnell getrocknet werden, weil ſie leicht faulen, oder überhaupt der Verderbung unterworfen ſind. Es iſt daher in den meiſten Fällen nöthig, Ofenwärme zu Hülfe zu nehmen. Sie ziehen übrigens leicht wieder Feuchtigkeit an, und ſind dann aufs neue der Verderbung unterworfen, weshalb man ſie immer an einem trocknen Orte aufbewahren muſs.

§. 23.

Digitized by Google

§. 23.

Die rechte Zeit die *Saamen* einzuſammeln iſt die Zeit ihrer völligen Reife. Sie müſſen vor ihrer Aufbewahrung an luftigen trocknen Orten ebenfalls gut getrocknet ſeyn, wenn man ſie vorher durch Schwingen oder einer ähnlichen Operation, von allem Staube, Hülſen und tauben Körnern befreyet hat. Sie müſſen auch an einem trocknen Orte aufbewahrt werden, und ſind es öligte Saamen, ſo iſt ein kühler Ort ſehr anzurathen, weil ſonſt das in ihnen befindliche Oel leicht ranzigt wird; die flüchtigen Oele welche ſie etwa enthalten, könnten auch dabey leicht verdampfen, und ſie dann als Arzneymittel untauglich werden. Es iſt hier noch die Behutſamkeit nothwendig, daſs nicht durch Nachläſsigkeit Saamen von verſchiedener Art untereinander geworfen werden, weil einige ihrer eignen Schärfe wegen, ſchädliche Wirkung hervorbringen könnten.

§. 24.

Die *Früchte* können ehe ſie nicht völlig reif ſind, nicht eingeſammelt werden, man müſste denn eben bey einer eigenen Gelegenheit von unrei-

unreifen Früchten Gebrauch zu machen haben. Man muſs daher die unreifen, mit Sorgfalt von den reifen ſondern, und zugleich fauligte Früchte ausleſen; eben ſo auch wenn ſich an einigen fauligte Stellen befinden ſollten.

§. 24.

Die *Hölzer* ſammelt man im Frühjahr wenn der Saft in den Stamm getreten iſt. Die Bäume von welchen man das Holz einſammelt, dürfen weder zu alt noch zu jung ſeyn, und den Splint oder daran befindliche verdorbene Theile ſammelt man nicht mit. Von harzigten Hölzern, hält man ſich nur an die kompakteſten und ſchwerſten Stücke.

§. 25

Zur Einſammlung der *Rinden* iſt das Frühjahr ebenfalls die beſte Zeit, und die jungen Bäume müſſen hierzu immer den ältern vorgezogen werden. Verdorbene Theile ſondert man gehörig ab, und befreyt ſie auch von allen fremden Theilen z. B. Mooſen, u. ſ. w.

§. 26.

Bey der Einſammlung der *Wurzeln* kommt es darauf an, ob die Pflanze eine einjährige,

Digitized by Google

eine zweyjährige oder ausdauernde Pflanze iſt. Iſt die Pflanze einjährig, ſo werden ſie, ehe ſie Stengel und Blumen treiben, aus der Erde genommen; die Wurzeln der zweyjährigen im Anfang des zweiten Frühjahrs, die ausdaurenden im Frühjahr oder im Herbſt. Eine andere Jahreszeit wählt man dazu nicht, weil dann die Kräfte in dem Stamme und den übrigen Theilen der Pflanze vertheilt ſind. Holzigte Wurzeln muſs man zurückwerfen.

§. 27.

Die Wurzeln müſsen vor dem Trocknen von aller Erde und kleinen Würzelchen gereiniget werden, wobey alles was holzigt oder fauligt iſt, abgeſondert wird. Können die Wurzeln nicht bloſs mit einem Meſſer von der Erde gereinigt werden, ſo muſs man ſie waſchen, dies muſs aber ſo geſchwind als möglich geſchehen, weil ſie ſonſt durch das Waſſer ſchon wirkende Theile verlieren, und ſie dann auch nicht ſo ſchnell trocknen. Die langen und zu ſtarken Wurzeln, werden entweder der Länge nach, oder zu Scheiben zerſchnitten. Man kann ſie auf Horden trocknen, ſie können aber auch an Fäden gereihet, und aufgehängt werden; auch iſt es oft rathſam, beym Trocknen,

wenn

wenn die Witterung nicht günſtig ſeyn ſollte, Ofenwärme zu Hülfe zu nehmen.

§. 28.

Die Aufbewahrung der Wurzeln muſs ebenfalls an trocknen nicht dumpfigten Orten geſchehen. Haben die Wurzeln flüchtige Theile, ſo müſsen ſie in gut zu verſchlieſsenden Gläſern aufbewahrt werden, vorzüglich muſs man aber Sorge tragen, daſs ſie nicht durch Würmer oder Inſekten leiden.

§. 29.

Die nun von dem Pharmacevtiker auf die zweckmäſsigſte Art geſammelten rohen Arzneimittel, aus den drey Naturreichen, werden entweder in Subſtanz den Kranken gereicht, wie das der Fall bey den gepülverten Dingen dieſer Art iſt, oder man ſucht durch chemiſche Hülfe ihre Wirkung zu vermehren, zu vermindern, oder erſt zu erregen.

§. 30.

Die durch chemiſche Hülfe darzuſtellenden Arzneymittel, machen aber in jeder Hinſicht den递Haupttheil unter den pharmazevtiſchen Beſchäftigungen aus, wovon in den folgenden

Digitized by Google

Abſchnitten die Rede ſeyn wird, und man kann auch die meiſten Arzneymittel, dazu rechnen, welche man wohl noch jezt, unter *Galeniſche* aufzuführen pflegt. Da aber doch die in Subſtanz oder in Geſtalt des Pulvers zu gebenden Dinge ebenfalls kein unwichtiger Gegenſtand für die Pharmazie ſind, und nicht gut unter die nachfolgenden Rubriken gebracht werden können, ſo ſoll hier angezeigt werden, was im Allgemeinen davon zu bemerken iſt.

§. 31.

Diejenigen Arzneymittel, welche in Pulvergeſtalt dem Kranken gereicht werden ſollen, müſſen aufs allerfeinſte gepülvert werden, daher rathe ich ſehr, Weſtrumbs, in Tromsdorfs Journal der Pharmazie B. 5. St. 2. S. 3. und B. 6. St. 1. S. 69. beſchriebene Beutelmaſchine dabey in Anwendung zu bringen. Es darf keinesweges von Dingen, welche durch langes Stehen von flüchtigen Theilen verlieren, oder durch Würmer und Inſekten leicht leiden, eine zu groſse Menge auf einmal gepülvert, vorräthig gehalten werden. Hölzer oder Wurzeln, die etwas zähe ſind, pflegt man vor dem Stoſſen erſt zu raſpeln oder zu zerſchneiden, und ſollten ſie zum Stoſſen zu feucht ſeyn, ſo muſs man

man ſie vorher gelinde austrocknen, aber dabey immer Sorge tragen, daſs ſie nicht zu viel von ihrer Wirkung dadurch verlieren. Sind dergleichen Dinge gar zu zähe, ſo pflegt man ſie wohl nach dem Raſpeln und Zerſchneiden, mit etwas Traganthſchleim anzuſtoſſen, und ſie dann auszutrocknen, weil die zähen Dinge dadurch brüchiger werden, doch muſs man dabey immer die Menge des gebrauchten Traganths anmerken; man pflegt ſich dieſes Handgrifs vorzüglich auch bey den mehr lederartigen Dingen, z. B. bey den Koloquinten und dem Lerchenſchwamme zu bedienen.

§. 32.

Auf die Geräthſchaften oder Mörſer worin das Stoſsen oder Reiben veranſtaltet wird, muſs man gehörig Rückſicht nehmen, damit die zu ſtoſsenden Dinge nicht etwa dadurch verunreiniget werden; es kann dies vorzüglich bey ſalzigten Dingen, wenn ſie in metallenen Mörſern geſtoſsen werden, geſchehen. Sollten die zu pülvernden Dinge etwas zu ſehr ausgetrocknet ſeyn, ſo kann man ſie mit ein wenig Waſſer oder Weingeiſt beſprengen. Man hat auch wohl die Gewohnheit ſtatt des Waſſers oder

Digitized by Google

Weingeiſts Mandeln hinzuzuſetzen; es können aber leicht zu viel davon hinzugeſetzt werden, wodurch die Wirkung des Pulvers geſchwächt wird, und es können auch die Pulver durch das in den Mandeln befindliche fette Oel leicht etwas Ranzigtes erhalten.

§. 33.

Dinge die der Geſundheit nachtheilige Schärfe enthalten, müſſen immer in bedeckten Mörſern geſtoſsen werden, und man muſs ſich auch beym Stoſsen die Naſe und den Mund mit einem Tuche verbinden.

§. 34.

Weil die Harze im Sommer zu weich ſind um gepülvert werden zu können, ſo muſs man ſie immer im Winter, wenn es ſo kalt iſt, daſs ſie eine brüchige Beſchaffenheit angenommen haben, pülvern, und dann iſt es die beſte Methode dieſe Körper von fremden Theilen zu reinigen.

§. 35.

Bey Körpern des Mineralreichs iſt auch wohl ein anhaltendes Reiben, was man das *Prä-*

Digitized by Google

Präpariren nennt, nöthig, um ſie recht fein zu zertheilen; auch kann man, wenn die Dinge im Waſſer unauflöslich ſind ein Abſchlämmen der feinſten Theile von den gröbern zu Hülfe nehmen.

§. 36.

Es werden nun die auf dieſe Art gepülverten Dinge ganz für ſich in den Apotheken, aufbewahrt, und zwar unter dem Namen *einfache Pulver* Pulveres ſimplices, um ſie zum Verſchreiben der Aerzte vorräthig zu haben; man pflegt aber auch noch aus mehreren Dingen *zuſammengeſetzte Pulver* Pulveres compoſiti, in den Apotheken vorräthig zu halten: Beyſpiele von letztern ſind, das *abſorbirende Pulver* Pulvis abſorbens, das *Digeſtivpulver* Pulvis digeſtivus, *Dovers Pulver* Pulvis Doveri, *Laxierpulver* Pulvis laxans, *reſolvirendes Pulver* Pulvis reſolvens, *Limonadenpulver* Pulvis refrigerans, *Magenpulver* Pulvis ſtomachicus u. ſ. w.

§. 37.

Es erhalten die Kranken, aus den Händen der Apotheker noch eine Art Pulver, unter dem Namen *Species*. Dieſe Pulver ſind weit gröber, und man erhält ſie durch das Zerſchneiden und

Digitized by Google

ſchwaches Stoſsen der Körper des Pflanzenreichs. Sie ſind zum äuſserlichen Gebrauch beſtimmt, oder ſie werden den Kranken zur Selbſtausziehung der wirkenden Theile überliefert. Man pflegt gewöhnlich mehrere Pflanzentheile von verſchiedener Art zu miſchen, und Beyſpiele davon ſind die *zuſammenziehenden Species* Species adſtringentes, *antiſeptiſche Species* Species antiſepticae, *erweichende Species* Species emollientes, *reſolvirende Species* Species reſolventes, *Bruſtſpecies* Species pectorales, *Holzſpecies* Species lignorum u. ſ. w.

§. 38.

Die chemiſch-pharmacevtiſchen Zubereitungen, ſind nun *Säuren*, *Salze*, *abgezogene Wäſſer*, *abgezogene Geiſter*, *ätheriſche Oele*, *Eſſige*, *Eſſenzen*, *Tincturen*, *Harze*, *Oele und Fettigkeiten*, *Extracte*, *Pulpen*, *Muſſe*, *zuckerartige Miſchungen*, *ſeifenartige Miſchungen*, *ſchweflichte Arzneymittel*, *metalliſche Arzneymittel*, *brandigte Oele*, *Pflaſter*, *Salben*, *Cerate*, *Latwergen*, *Pillen*, u. ſ. w.

§. 39.

§. 39.

Ich hoffe nicht, daſs man mir hier den Einwurf machen wird, daſs die Latwergen, Pillen, Salben u. ſ. w. ebenfalls nur unter die gemengten Dinge gehören, wie die Pulver und Species; denn vermiſcht man einen Zuckerſaft mit einem Pulver ſo geſchieht in den meiſten Fällen eine chemiſche Verbindung des Zuckerſaftes mit den auflösbaren Theilen die das Pulver enthält, dieſes iſt der Fall auch bey den Pillen, und es kann auch auf die Salben und Cerate angewandt werden.

§. 40.

Bey den chemiſch-pharmacevtiſchen Zubereitungen, werden alle die mechaniſchen und chemiſchen Operazionen, ausgeübt, durch welche die blos chemiſchen Unterſuchungen (Chem. Th. 1. §. 102 — 189.) zu Stande gebracht werden: nehmlich was die *mechaniſchen* betrift durch *Stoſsen*, *Schlemmen*, *Feilen*, *Raspeln*, *Abgieſen*, *Filtriren*, *Auſſüſsen*, *Abklären*, u. ſ. w. In *chemiſcher Hinſicht*, durch *Gasbereitung*, *Deſtillirung*, *Sublimirung*, *Auflöſsung*, *Niederſchlagung*, *Digerirung*, *Kochung*, *Ab-*

Digitized by Google

dampfung, Schmelzung, Kryſtalliſirung, Verkalkung, Reduzirung Gährung, u. ſ. w.

§. 41.

Die Aerzte haben noch aus ältern Zeiten die üble Gewohnheit beybehalten, beym Verſchreiben der Arzneymittel chemiſche Zeichen zu gebrauchen; doch bedient man ſich ihrer jetzt weit weniger als ehedem. Es iſt dies eine ſehr nachtheilige Gewohnheit, weil dadurch ſehr leicht Irrungen entſtehen können, die beym Verſchreiben der Arzneymittel aufs ſorgfältigſte vermieden werden müſſen. Aber dem ohngeachtet muſs der Arzt die Zeichen, die man hier wohl anzuwenden pflegt, kennen, und zwar blos aus dem Grunde, weil ihm der Fall eintreten kann, eine mit Zeichen geſchriebene Vorſchrift beurtheilen zu müſſen. Aus dieſem Grunde ſoll hier ein alphabetiſches Verzeichniſs von den vorzüglichſten in der Pharmazie gebräuchlichen chemiſchen Zeichen gegeben werden.

+ Acidum. Säure überhaupt.

+ *Vini.* Acetum vini. Weineſſig.

⁜ Acetum deſtill. Deſtillirter Eſſig.

+⊕-

+🜖	Acidum Vitrioli.	Vitriolſäure.
+🜕	Acidum Nitri.	Salpeterſäure.
+🜔	Acidum Salis.	Salzſäure.
+🜿	Acidum Tartari.	Weinſteinſäure.
🜁	Aer.	Luft.
🜄	Aqua.	Waſſer.
🜄 ♆	Aqua Calcis.	Kalkwaſſer.
🜅	Aqua fortis.	Scheidewaſſer.
🜆	Aqua Regis.	Goldſcheidewaſſer.
O	Alumen.	Alaun.
♁	Antimonium.	Spieſsglanz.
☽	Argentum.	Silber.
☉	Aurum.	Gold.
B. B.	Balneum maris.	Waſſerbad.
♆	Calx.	Kalk.
🜍	Cinnabaris.	Zinnober.
C. C.	Cornu Cervi.	Hirſchhorn.
♀	Cuprum.	Kupfer.
♂	Ferrum.	Eiſen.
F,	Fiat.	Es werde.
🜂	Ignis.	Feuer.
l. a.	lege artis.	Nach der Regel der Kunſt.
M.	Miſce.	Miſche es.
☿	Mercurius.	Queckſilber.

☿≏

☿≏	Mercurius ſublimatus. Aetzender Queckſilberſublimat.
☿ *d.*	Mercurius dulcis. Verſüſster oder milder Queckſilberſublimat.
☿⩪	Mercurius praecipitatus. Queckſilber Niederſchlag.
🜕	Nitrum. Salpeter.
Ol.	Oleum. Oel.
∴	Oleum aethereum. Aetheriſches Oel.
♄	Plumbum. Bley.
pp.	Praeparare. Vorbereiten.
🝫	Pulvis. Pulver.
Q. l.	Quantum lubet. So viel beliebt.
Q. ſ.	Quantum ſatis. So viel, als nöthig.
℞	Recipe. Nimm.
⊖	Sal. Salz überhaupt.
⊖✱	Sal ammoniacum. Salmiak.
⊖▽	Sal alkali fixum. Feuerbeſtändiges Kali.
⊖△	Sal alkali volatile. Flüchtiges Kali.
S. A.	Secundum artem. Nach der Kunſt.
🜐	Spiritus. Geiſt.
🜐 *V*	Spiritus vini. Weingeiſt.
♃	Stannum. Zinn.
🜍	Sulphur. Schwefel.
🜿	Tartarus. Weinſtein.

∇

Digitized by Google

🜃	Terra.	Erde.
Ɍ	Tinctura.	Tinktur.
🜖	Vitriolum.	Vitriol.
XX	Vitrum.	Glas.
℥	Uncia.	Unze.
ʒ	Drachma.	Drachme.
℈	Scrupulus.	Skrupel.
Gr.	Granum.	
ß	Semis.	Halb.
M.	Menſura.	Maas.
Mp.	Manipulus.	Eine Hand voll.
P.	Pugillus.	Drey Finger voll.

§. 42.

Da es demjenigen, welcher die Wichtigkeit der pharmazevtiſchen Kenntniſse beherzigt, nöthig ſeyn möchte, über pharmazevtiſche Gegenſtände die vorzüglichſten Schriften nachzuſehen, ſo ſoll am Ende jeden Abſchnitts die nöthige Literatur hinzugefügt werden. Um aber einige Lehrbücher und Diſpenſatorien mit einander vergleichen zu können, ſo gebe ich hier eine Ueberſicht der neuern und vorzüglichſten, und mache dabey noch auf einige gemiſchte Schriften aufmerkſam.

Phar-

Pharmazevtiſche Lehrbücher.

Lehrbuch der Apothekerkunſt von Karl Gottfried Hagen, erſter und zweyter Theil fünfte Auflage 1 und 2 Band, Königsberg, 1797.

Grundriſs der Pharmazie, zum Gebrauche bey ſeinen Vorleſungen von Ioh. Fried. Gmelin. Göttingen 1792.

Grundriſs der Experimentalpharmazie zum Gebrauche beym Vortrage derſelben entworfen von D. Sigismund Fried. Hermbſtädt. 1 und 2 Th. Berlin. 1792. u. 93.

Weſtrumbs Handbuch der Apothekerkunſt. Hannover 1795—98. Neue Aufl. 1 Abth. 1799.

Syſtem der Pharmacologie oder Lehre von den Arzneymitteln, nach ihrem naturhiſtoriſchen, pharmacevtiſchen und therapevtiſchen Theile kritiſch bearbeitet von Fr. Albr. Carl Gren, zweyte ganz umgearbeitete Auflage. Halle, 1798.

Lehrbuch der pharmacevtiſchen Experimentalchemie nach dem neuern Syſtem zum Gebrauch für Aerzte und praktiſche Apotheker und als Leitfaden zu Vorleſungen, von Joh. Barth. Tromsdorf. Altona, 1796.

Ein-

Digitized by Google

Einleitung in die Arzneymittelkunde, von J. Arnemann, Göttingen, 1797.

Diſpenſatorien.

Diſpenſatorium pharmaceuticum Brunſuicenſe. Brunſuici 1777. Nebſt den Zuſätzen von Heyer in Crells chem. Annal. 1784. B. 2.

Kleinii ſelectus rationalis medicaminum. Frfr. 1760.

Pideritii Pharmacia rationalis. Edit. tert. Caſſellis, 1791.

Pharmacopoea Londinenſis. Lond. 1788. Aus dem Lateiniſchen überſetzt von Eſchenbach. Leipzig, 1789.

Pharmacopoea Wirtembergica. Editio noviſſima. Studgardiae, 1798.

Diſpenſatorium Lippiacum genio moderno accommodatum. Lemgov. Pars I et II. 94. Ins deutſche überſetzt. Ebendaſ. 1799.

Deutſches Apothekerbuch nach neuern und richtigern Kenntniſſen in der Pharmacologie und Pharmazie bearbeitet von D. Joh. Chriſt. Traugott Schlegel und Joh. Chriſt. Wiegleb, erſter und zweyter Theil dritte vermehrte und verbeſſerte Auflage. Gotha, 1797.

Neues

Neues Edinburger Diſpenſatorium, nach der vierten Ausgabe überſetzt mit Anmerkungen. Leipzig, 1797. Th. I. 1798. Th. II.

Neues engliſches allgemeines Diſpenſatorium oder Apothekerbuch, nach der Londner und Edinburger Pharmacopoe ausgearbeitet, von Levis; aus dem Engliſchen. Breslau, 1783, 84, 86. 3 Theile.

Pipenbring pharmacia ſelecta, oder Auswahl der beſten wirkſamſten Arzneymittel. Erfurt, 1792 und 1793.

Wörterbücher und Schriften vermiſchten Inhalts.

Klinge, praktiſches Handbuch für Apotheker zur Anſchaffung der nöthigſten und brauchbarſten, rohen zubereiteten und zuſammengeſetzten Arzneymittel; nach alphabetiſcher Ordnung. Hannover, 1796.

Reuſs Diſpenſatorium univerſale ſ. Lexicon chemico-pharmaceuticum. Edit. ſecund. Sect. I. et II. Argentorat. 1791.

Hahnemanns Apothekerlexicon I und II Th. Leipzig 1793. bis 98.

Gött-

Göttlings praktiſche Vortheile und Verbeſſerungen verſchiedener pharmacevtiſch-chemiſcher Operationen für Apotheker. Erſte Sammlung, Weimar, 1798.

Crells chem. Journal für die Freunde der Naturlehre, Arzneygelahrheit, Haushaltungskunſt und Manufakturen. Lemgo, 1778 bis 1781. 6 Theile.

Deſſen neueſte Entdeckungen in der Chemie. Leipzig, 1781. bis 1784. 12 Theile.

Deſſen chemiſche Annalen. Helmſtädt, 1784 bis 1800.

Göttlings Almanach oder Taſchenbuch für Scheidekünſtler und Apotheker. Weimar, 1780 bis 1800.

Tromsdorfs Journal der Pharmacie für Aerzte, Apotheker und Chemiſten. Leipzig 1794 bis 1800. 7 Bände.

Berliniſches Jahrbuch für die Pharmazie und für die damit verbundenen Wiſſenſchaften 1795 bis 1799.

Pharmazevtiſche Waarenkunde.

Von den Sande und Sam. Hahnemann, von den Kennzeichen der Güte und Verfälſchung der Arzneymittel. Dresden, 1787.

Bucholz Taſchenbuch für Aerzte, Phyſici und Apotheker zum Gebrauch beym Verordnen und

Digitized by Google

Prüfen der Arzneymittel. Neue Auflage. Altona, 1796.

Handbuch der pharmacevtiſchen Waarenkunde zum Gebrauch für Aerzte, Apotheker und Droguiſten von D. Joh. Barth. Tromsdorf u. ſ. w. Erfurt, 1799.

Erſter

Digitized by Google

Erſte Abtheilung.

Von den Salzen und ihren Zerſetzungen.

§. 43.

Unter den Salzen ſind nur allein diejenigen Zuſammenſetzungen begriffen, welche aus einer Säure mit einem Kali, dem Ammoniak, einer Erde, oder einem Metallkalke (Chem. Th. 1. §. 48.) beſtehen. Da nun nicht alle die durch Hülfe der Chemie bisher ausgefundenen ſalzigten Verbindungen in pharmazevtiſcher Hinſicht berührt zu werden verdienen, ob ſie gleich in der Chemie wichtig ſind; ſo kann auch hier nur die Rede von den Salzen ſeyn, die unter dieſe Zahl gehören.

Digitized by Google

§. 44.

Man pflegt wohl bey den Salzen noch die ältere aber unnöthige Eintheilung in *Neutral-* und *Mittelſalze* beyzubehalten. Man nennt dann die Salze mit einer kaliſchen Grundlage, wie auch die mit dem Ammoniake *Neutralſalze* Salia neutra, und die mit einer Erde und Metallkalke *Mittelſalze*, Salia media, wo dann bey den Mittelſalzen noch der Unterſchied zwiſchen *erdigten* und *metalliſchen Mittelſalzen* gemacht wird.

§. 45.

Es ſollen hier zuerſt die Salze mit einer kaliſchen Grundlage, dann die, welche das Ammoniak zum Grunde haben, ſolche, welche eine Erde enthalten, und endlich diejenigen, deren Grundlage ein Metallkalk iſt, folgen. In Anſehung der Säuren aber, welche mit gedachten Grundlagen in Verbindung getreten ſind, und die Salze gebildet haben, ſollen ſie in folgender Ordnung aufgeführt werden. Salze mit der Kohlenſäure, Weinſäure, Zitronenſäure, Sauerkleeſäure, Eſſigſäure, Phosphorſäure, Bernſteinſäure, Boraxſäure, Salzſäure, Salpeterſäure und Schwefelſäure.

§. 46.

§. 46.

Die Salze dürfen weder Eigenſchaften eines Kali (Chem. Th. I. §. 46.) noch einer vorſtechenden Säure (Chem. Th. I. §. 228.) zeigen. Doch machen einige davon eine Ausnahme, die vorzüglich einen Antheil freyer Säure enthalten. Ich nenne dieſe Salze zum Unterſchiede von jenen *unvollkommene Salze*, und es ſoll daher bey Beſchreibung der hieher gehörigen ſalzigten Zuſammenſetzungen immer auf ihre Unvollkommenheit (Chem. Th. I. §. 491.) mit Rückſicht genommen werden.

Salze, welche ein Kali oder das Ammoniak zum Grunde haben.

§. 47.

Unter *kohlenſauren Pflanzenkali* Kali vegetabile aeratum (Chem. Th. I. §. 496.), verſteht man die vollkommen geſättigte Verbindung der Kohlenſäure mit dem Kali. Man erhält es zwar ſchon, wie wir noch weiter unten ſehen werden, durch die bloſse Verbrennung des Weinſalzes (Chem. Th. 2. §. 391.), aber es iſt da niemals völlig mit Kohlenſäure geſättigt, und ebendaher kann man ſich auch auf ſeine Wirkung

 nicht

Digitized by Google

nicht ſo, wie bey dem ganz mit dieſer Säure geſättigtem, verlaſsen. Man erhält es am kürzeſten nach Hermbſtädts Angabe, wenn man das trockne Weinſalzkali (Chem. Th. 2. §. 391.) in einer flachen Porzellanſchale, leicht mit Papier bedeckt, in ein bewohntes Zimmer einige Zeit hinſetzt. Es wird anfangs feucht werden, nach einiger Zeit aber, wenn es eine hinlängliche Menge Kohlenſäure angezogen hat, wieder ganz trocken erſcheinen. Man löſt es dann nochmals in deſtillirtem Waſſer auf, filtrirt die Auflöſung und läſst ſie kryſtalliſiren. Neuerdings hat Lowitz noch ein Verfahren bekannt gemacht, ſich ein völlig mit Kohlenſäure geſättigtes Kali zu verſchaffen, welches ich aber noch nicht zu prüfen Gelegenheit hatte. Es beſteht darinn, daſs man das noch dabey vorhandene ätzende Kali, mit einer Säure, wozu er vorzüglich die Eſſigſäure wählt, oder mit Schwefel ſättigt, und dann durch die Kryſtalliſazion das völlig kohlenſaure Kali ausſcheidet.

§. 48.

Man kann auch die gasartige Kohlenſäure, aus kohlenſauren erdigten Salzen (Chem. Th. 2. §. 89.), wie es künftig noch gezeigt werden wird,

wird, ſcheiden, ſolche in eine Auflöſung des Weinſalzkali leiten, und die Flüſsigkeit darauf bis zum Kryſtalliſazionspunkt abdampfen. Es kann dieſes in der Nootſchen Geräthſchaft (Chem. Th. 2. §. 135.) geſchehen: weil man aber da nicht ſicher iſt, daſs nicht etwas von der Säure, die man zur Austreibung der Kohlenſäure gewählt, mit heraufſteigt, und das kohlenſaure Salz verunreinigt, ſo möchte eine andere Methode, z. B. die Pelletierſche, wo man die gasartige Kohlenſäure in die Auflöſung des Kalis leitet, wohl den Vorzug verdienen.

§. 49.

Ein gut bereitetes kohlenſaures Pflanzenkali kryſtalliſirt ſich, und die Kryſtallen bleiben an der Luft beſtändig. Es muſs ſich in eben ſoviel kaltem Waſſer, als es wiegt, völlig auflöſen, mit Säuren aufſchäumen und dabey keinen Niederſchlag fallen laſſen. Auch darf die Auflöſung deſſelben in deſtillirtem Waſſer, völlig mit reiner Salpeterſäure geſättigt, weder mit dem ſalpeterſauren Silber noch mit der ſalpeterſauren Schwererde (Chem. Th. 2. §. 392.) einen Niederſchlag bewirken.

Digitized by Google

§. 50.

Das *kohlenſaure Mineralkali* Kali minerale aeratum (Chem. Th. §. 496.), kann auf dieſelbe Art wie das Pflanzenkali dargeſtellt werden: doch findet man es gewöhnlich ſchon in einem mit Kohlenſäure mehr geſättigten Zuſtande, als das Pflanzenkali, und man hat daher kaum nöthig es auſſerdem noch mit Kohlenſäure zu ſättigen, weswegen es ſich auch leicht kryſtalliſirt. Man kann hierzu zwar das aus der Soda durch die Auslaugung zu ſcheidende (Chem. Th. 1. §. 395.) anwenden: weil aber die Soda gar zu oft mit fremden Salztheilen vermiſcht iſt, ſo pflegt man es lieber aus dem Kochſalze, oder dem Glauberſalze durch Pflanzenkali (Chem. Th. 2. §. 169 und §. 235.) zu trennen. War nun das Pflanzenkali kohlenſauer ſo erſcheint auch das Mineralkali im kohlenſauren Zuſtande.

§. 51.

Ein reines kryſtalliſirtes kohlenſaures Mineralkali zerfällt leicht in trockner Luft zu Pulver, und darf mit reiner Salpeterſäure vollkommen geſättigt, ebenfalls wie das Pflanzenkali weder mit der Schwererdenauflöſung in der

Sal-

Digitized by Google

Salpeterſäure, noch mit der Silberauflöſung in dieſer Säure (§. 49.) eine Trübung verurſachen.

§. 52.

Das kohlenſaure Ammoniak, Ammoniacum aeratum (Chem. Th. 1. §. 496.) wird ſchon bey der Zerlegung der Thierkörper oder bey ſeiner Entſtehung (Chem. Th. 2. §. 397.) kohlenſauer erhalten; es kann aber auch durch die Zerlegung des Salmiaks (Chem. Th. 2. §. 381.) in dieſem Zuſtande dargeſtellt werden, wie weiter unten noch gezeigt werden ſoll.

§. 53.

Die kohlenſauren Kalien, und ſo auch das kohlenſaure Ammoniak (Chem. Th. 2. §. 88.) werden durch die ſchwächſten Säuren zerlegt, wobey die Kohlenſäure unter Aufſchäumen entweicht. Mit erdigten und metalliſchen Salzen darf man ſie ebenfalls nicht zuſammenſetzen, weil ſolche alle dadurch zerſetzt werden.

§. 54.

Weinſaures Pflanzenkali kommt ſchon in der Natur vor, und zwar unter dem Namen *Weinſalz*, *Weinſtein*, Tartarus crudus (Chem.

 Th.

Digitized by Google

Th. 1. §. 295. Th. 2. §. 322.). Im Handel erhält man den *rothen* und *weiſsen Weinſtein*, nachdem er ſich durch Ruhe entweder aus rothen oder weiſsen Weinen an die Seiten der Weinfäſſer abſetzt, und hat man es von fremden Theilen durch die Kryſtalliſazion gereinigt, ſo wird es *gereinigter Weinſtein*, *Weinſteinrahm*, oder *Weinſalz* Cryſtalli Tartari, Cremor Tartari (Chem. Th. 2. §. 322.) genannt. Dieſes Weinſalz iſt aber als ein unvollkommenes Salz zu betrachten, weil die Säure dabey die Oberhand hat. In dieſem Ueberſchuſse der Säure ſcheint auch die ſchwere Auflösbarkeit dieſes Salzes in Waſſer ihren Grund zu haben, indem man weit auflöslichere Salze erhält, wenn man den Ueberſchuſs der Säure mit Kali oder Ammoniak ſättigt, wie die folgenden Beyſpiele einiger Salze ſehr auffallend zeigen.

§. 55.

Um das völlig geſättigte weinſaure Pflanzenkali, den *tartariſirten Weinſtein* Kali vegetabile tartaricum, Tartarus tartariſatus, (Chem. Th. 1. §. 508.) zu erhalten, läſst man eine beliebige Menge gereinigte Pottaſche (Chem. Th. 2. §. 390.) in einem zinnernen Keſſel mit Waſſer zum Kochen kom-

kommen, und trägt nach und nach ſo lange gepülverte Weinſalzkryſtallen hinzu, bis kein Aufſchäumen mehr ſtatt findet, und die ſalzigte Flüſsigkeit weder Zeichen des freyen Kalis noch der Säure gibt. Die Flüſsigkeit wird dann ſauber filtrirt, und bis zur Trockene in demſelben Gefäſse abgedampft; am Ende muſs man hier mit dem Feuer behutſam ſeyn, weil ſonſt leicht der zinnerne Keſſel leiden könnte, oder die letzte Austrocknung in einem ſteinernen Gefäſse bewirken. Man erhält auch das Salz bey der *Bereitung* der Weinſäure (Chem. Th. 2. §. 325.), wie noch weiter unten gezeigt werden wird.

§. 56.

Ein reiner und gut bereiteter tartariſirter Weinſtein darf, in deſtillirtem Waſſer aufgelöſst, mit Kalien keine Trübung bewirken, und weder mit dem ſalpeterſauren Bley, noch mit der ſalpeter- oder ſalzſauren Schwererde Niederſchläge bewirken. Etwas davon in einem Schmelztiegel völlig ausgeglüht, muſs bloſs reines Pflanzenkali zurücklaſſen, indem hierdurch die Weinſäure zerſtört wird.

§. 57.

Digitized by Google

§. 57.

In Geſellſchaft dieſes Salzes darf keine Säure gegeben werden, weil dieſe das zur Sättigung nöthig geweſene Kali wieder wegnimmt, und dann dadurch aufs neue Weinſalz, Cremor Tartari (Chem. Th. 2. §. 326.) gebildet wird. Es darf daher mit dieſem Salze keine Schwefelſäure, Salpeterſäure, Salzſäure, Zitronſäure, Eſſigſäure, und alſo auch kein Sauerhonig, Tamarindendekokt u. ſ. w. in Verbindung gebracht werden.

§. 58.

Das weinſaure Pflanzenkali, oder der tartariſirte Weinſtein, wird auch durch einige andere Salze z. B. durch das Kochſalz und Glauberſalz, wie auch durch einige erdigte und metalliſche Salze als Bitterſalz, ſalzſaure Kalkerde, ſalpeterſaures Silber, ſalpeterſaures Queckſilber, eſſigſaures Bley (Bleyzucker) u. ſ. w. zerſetzt. Die Zerſetzung dieſes Salzes durch Kochſalz und Glauberſalz, gibt zugleich Gelegenheit zur Darſtellung eines andern Salzes, nehmlich des *Seignetteſalzes* Sal polychreſtum Seignette, welches in pharmacevtiſcher Hinſicht ebenfalls wichtig iſt.

§. 59.

§. 59.

Um dieſes Salz nach der Scheelſchen Methode durch Kochſalz darzuſtellen, ſättigt man 36 Theile Weinſteinkryſtallen mit Pflanzenkali in einem zinnernen Keſſel zum tartariſirten Weinſtein (§. 55.), ſetzt 11. Theile Kochſalz hinzu, und dampft die Flüſſigkeit ſo weit ab, bis ein Tropfen davon, auf eine ſteinerne Platte getröpfelt, nach der Erkaltung Zeichen der Kryſtalliſazion gibt. Dann filtrirt man die Flüſſigkeit, und läſst ſie kryſtalliſiren. Es ſchieſen ſehr regelmäſſige groſse Kryſtallen an, vorzüglich wenn man die Flüſſigkeit eine Zeitlang an einem temperirten nicht zu kalten Orte ſtehen läſt. Hat ſich das Seignetteſalz kryſtalliſirt, und man dampft die Flüſſigkeit noch ferner ab, ſo kryſtalliſirt ſich *ſalzſaures Mineralkali* oder *Digeſtivſalz.* Es verbindet ſich hier die Salzſäure des Kochſalzes mit dem Kali, was den Weinſteinkryſtallen nöthig war, um tartariſirten Weinſtein zu bilden, zu Digeſtivſalz, und das Mineralkali deſſelben tritt an die Stelle des Pflanzenkalis und ſetzt mit den Weinſteinkryſtallen das Seignetteſalz zuſammen.

Digitized by Google

§. 60.

Eben ſo erhält man dieſes Salz, wenn man 6 Theile Pflanzenkali in einem zinnernen Keſſel mit Waſſer bis zum Kochen erhizt, und eine zur völligen Sättigung nöthige Menge gepülverte Weinſteinkryſtallen hinzuſetzt, damit es ebenfalls tartariſirter Weinſtein (§. 50.) werde. Hierzu ſetzt man noch 5 Theile Glauberſalz, filtrirt die Flüſſigkeit und ſtellt ſie dann an einen kühlen Ort zum Kryſtalliſiren hin. Es verbindet ſich hier die Schwefelſäure des Glauberſalzes mit dem Pflanzenkali, womit man die Weinſteinkryſtallen geſättiget hatte, und bildet ſchwefelſaures Pflanzenkali, was ſich zuerſt kryſtalliſirt. Das Mineralkali des Glauberſalzes nimmt dagegen die Stelle des Pflanzenkalis ein, und bildet das Seignetteſalz, was ſich hier zuletzt kryſtalliſirt, weil es leichter in Waſſer auflöslich iſt, als das dabey entſtandene ſchwefelſaure Pflanzenkali. Es erhellet zugleich hieraus, daſs das Seignetteſalz keine Verbindung der reinen Weinſäure mit dem Mineralkali, ſondern eine dreyfache ſalzigte Verbindung aus Weinſäure, Pflanzenkali und Mineralkali iſt.

§. 61.

Man kann eben daher dieſes Salz auf dieſelbe Art wie den tartariſirten Weinſtein oder das weinſaure Pflanzenkali (§. 55.) verfertigen, nur daſs man anſtatt des Pflanzenkalis das Mineralkali wählt. Eine beliebige Menge kohlenſaures Mineralkali, was man aus dem Koch- oder Glauberſalze (§. 50.) abgeſchieden hat, läſst man in einem zinnernen Keſſel, mit viermal ſo viel Waſſer zum Kochen kommen und trägt ſo lange nach und nach gepülverte Weinſteinkryſtallen in kleinen Porzionen bey beſtändigem Umrühren mit einer Glasröhre hinzu, bis kein Aufſchäumen mehr ſtatt findet, und die Flüſſigkeit weder ſaure noch kaliſche Eigenſchaften zeigt. Man dampft ſie dann auf die ſchon oben angezeigte Art, bis zum Kryſtalliſazionspunkt ab, und bringt ſie an einen mäſig kühlen Ort. Ein reines von andern Salzen freyes Seignetteſalz muſs, in deſtillirtem Waſſer aufgelöſt, mit der Auflöſung des ſalpeterſauren Bleys und der ſalpeter-oder ſalzſauren Schwererde keinen Niederſchlag geben. Nach der Ausglühung muſs der Rückſtand kohlenſaures Mineral-und Pflanzenkali ſeyn.

§. 62.

§. 62.

Weſtrumb bemerkte bey dieſer Operazion einen in Waſſer unauflöslichen Niederſchlag, der blos weinſaure Kalkerde war, und empfiehlt ſie zur Bereitung der Weinſäure zu ſammeln. Er leitete ſie von der Erde her, die immer zur Reinigung des rohen Weinſalzes angewendet werde. Vauquelin hat aber gefunden, daſs ſie auch dann erſcheine, wenn man das ungereinigte Weinſalz dazu anwende, und iſt deshalb der Meinung, daſs dieſe Verbindung ſchon einen Beſtandtheil des Traubenſafts ausmache.

§. 63.

Alle die Säuren welche den tartariſirten Weinſtein (§. 57.) zerſetzen, zerſetzen auch das Seignetteſalz, indem ſie ſich des Mineralkalis bemächtigen, womit die beym Weinſalze vorhandene vorſtechende Säure geſättigt war; es entſteht daher hier in allen dieſen Fällen wieder Weinſalz (Cremor tartari). Eben ſo wird auch dieſes Salz durch alle die Salze zerſetzt, welche den tartariſirten Weinſtein zerſetzen.

§. 64.

Digitized by Google

§. 64.

Die Verbindung der reinen Weinſäure mit dem flüchtigen Kali (Ammoniak) iſt in der Pharmazie ebenfalls nicht gebräuchlich, aber wohl die geſättigte Verbindung der Weinſteinkryſtallen mit dem Ammoniak, und zwar unter dem Namen *auflöſslicher Weinſtein*, Tartarus ſolubilis (Chem. Th. I. §. 509.). Um ſie zu erhalten, läſst man eine beliebige Menge gepülverte Weinſteinkryſtallen in einem zinnernen Keſſel mit Waſſer zum Kochen kommen, und ſetzt ſo lange kohlenſaures Ammoniak, deſſen Darſtellung weiter unten gezeigt wird, in kleinen Portionen hinzu, bis die beym Weinſalze vorſtechende Weinſäure völlig geſättigt iſt, und die Flüſſigkeit weder ſaure noch kaliſche Eigenſchaften zeigt. Man filtrirt darauf die Flüſſigkeit, und raucht ſie behutſam bis zur Trockene ab. Es iſt dieſes ebenfalls eine dreyfache ſalzigte Verbindung die aus Weinſäure, Pflanzenkali und flüchtigem Kali (Ammoniak) (Chem. Th. I. §. 509.) beſteht. Dieſes Salz muſs ſich, wenn es gut bereitet iſt, völlig in deſtillirtem Waſſer auflöſen, und weder das ſalpeterſaure Bley, noch das ſalpeterſaure Silber muſs damit eine Trübung bewirken.

Digitized by Google

§. 65.

Weil ſich in dieſem Salze die Säuren leicht des Ammoniaks bemächtigen, welches zur Sättigung der beym Weinſalze vorhandenen vorſtechenden Säure nöthig war, und dann wieder Weinſalz entſteht; ſo darf das Salz ebenfalls nicht mit Säuren in Verbindung gebracht werden, wenn es als Arzneymittel gereicht werden ſoll. Auſserdem wird es noch durch die Kalien, das Kalkwaſſer und mehrere erdigte und metalliſche Salze zerſetzt.

§. 66.

Da das Weinſalz, oder die Weinſteinkryſtallen, in Vergleichung mit andern Salzen ziemlich ſchwer in Waſſer auflöslich iſt, ſo hat man dadurch die mehrere Auflöslichkeit zu bewirken geſucht, daſs man die Weinſäure mit dem Mineralkali in Verbindung gebracht hat, welches damit ein weit leichter in Waſſer auflösliches Salz gibt, und wobey jedoch die Weinſäure etwas die Oberhand in der Verbindung behielt: und dieſes hat man durch einen Zuſatz des Boraxes bewirkt. Drey Theile Weinſteinkryſtallen und einen Theil Borax löſt man zuſammen in Waſſer auf, und dampft es in einer Glas- oder Por-

Digitized by Google

Porzellanſchale ſoweit ab, bis etwas von der Maſſe ſich nach der Erkaltung zerſtoſſen läſst, welches dann auch ſogleich geſchehen muſs, damit man ſie in gut zu verſchlieſenden Gläſern vor dem Anziehen der Feuchtigkeit aufbewahren könne. Man erhält dadurch ein gummiartiges leicht in Waſſer lösliches und ſäuerliches Salz, welches aus Weinſäure, Pflanzenkali, Boraxſäure, und Mineralkali beſteht, und man hat ihm den Namen *auflöslichen Weinſteinrahm*, Cremor Tartari ſolubilis, gegeben. Es verbindet ſich hier das Pflanzenkali mit der Boraxſäure, und das Mineralkali mit der Weinſäure, und ein Antheil der weinſäure bleibt noch dabey in Ueberſchuſs. Man hat dieſes Salz aber keinesweges als eine vierfache ſalzigte Verbindung, aus Weinſäure, Mineralkali, Boraxſäure und Pflanzenkali zu betrachten, ſondern blofs als eine Miſchung des weinſauren Mineralkalis und des boraxſauren Pflanzenkalis, denen blos noch ein wenig freye Weinſäure beygemiſcht iſt, wenigſtens hat ſich dieſes durch die Auseinanderſetzung dieſer beyden Salze durch Hülfe der Kryſtalliſazion gezeigt. So gut es auch gemeint ſeyn mag, ein dem Weinſalze in Anſehung der Wirkung ähnliches aber weit leichter in Waſſer auflösli-

lösliches Salz darzuſtellen, ſo trete ich doch auf die Seite derer, welche dieſes Mittel als entbehrlich und durch andere Mittel leicht erſetzbar betrachten.

§. 67.

Soll die Säure bey dieſem Salze die Oberhand behalten, und als freye Säure wirken, ſo darf man es nicht mit Kalien oder Erden in Verbindung bringen. Salze, welche das Pflanzenkali enthalten, werden auch dadurch zerſetzt, eben ſo die ſalzſaure Schwer- und Kalkerde. Seife und Verbindungen des Schwefels mit Kalien und Erden, dürfen auch nicht mit dieſem Salze in Verbindung gebracht werden.

§. 68.

Von der Zitronenſäure werden in pharmacevtiſcher Hinſicht keine Salze mit kaliſchen Grundlagen aufbewahrt, man müſste denn *Rivers Tränkgen*, Potio Riveri, hieher rechnen; hierbey kommt es aber nur auf die Entweichung der Kohlenſäure an, und es könnte daher auch eine andre Säure dieſe Stelle vertreten.

§. 69.

§. 69.

Von der Sauerkleeſäure, iſt eigentlich nur das *Sauerkleeſalz* Sal acetoſellae, (Chem. Th. 2. §. 319.) ſelbſt, von deſſen Bereitung weiter unten die Rede ſeyn wird, in pharmacevtiſcher Hinſicht bekannt, und es beſteht aus Pflanzenkali und Sauerkleeſäure, wobey aber die Sauerkleeſäure, eben ſo wie beym Weinſalze die Weinſäure, etwas vorſticht. Man kann dieſes Salz auch durch Kunſt darſtellen, wenn man in eine gut geſättigte Löſung der künſtlichen Sauerkleeſäure, eine Auflöſung des Pflanzenkalis tröpfelt (Chem. Th. 2. §. 321.); das Pflanzenkali bemächtigt ſich ſo viel von der Säure, daſs es ſich ſogleich als Sauerkleeſalz kryſtalliſirt. Iſt es auf dieſe Art einmal entſtanden, ſo kann man es nochmahls in Waſſer auflöſen und aufs neue kryſtalliſiren laſſen, um gröſsere Kryſtallen davon zu erhalten. Ein reines Sauerkleeſalz muſs nach dem Ausglühen blos reines Pflanzenkali zurücklaſſen, und die Auflöſung deſſelben darf mit der ſalpeterſauren Bley- und Silberauflöſung keinen Niederſchlag geben.

§. 70.

Das *eſſigſaure Pflanzenkali*, Kali vegetabile acetatum (Chem. Th. 1. §. 507.), welches ge-

wöhnlich noch mit dem ſehr unſchicklichen Namen *Blättererde*, Terra foliata tartari, in den Apotheken belegt wird, iſt ein ſehr bewährtes Arzneymittel. Um es zu erhalten, thut man eine beliebige Menge reines Pflanzenkali in einen zinnern Keſſel von reinem engliſchen Zinn, und gieſt etwas gut deſtillirten Eſſig hinzu. Man erhizt es bis zum Kochen, wo ſich das Kali bald auflöſen wird; jetzt gieſt man noch ſo lange deſtillirten Eſſig nach und nach hinzu, bis das Kali völlig damit geſättigt iſt, und die Flüſſigkeit weder ſaure noch kaliſche Eigenſchaften zeigt. Man filtrirt dann die Flüſſigkeit recht ſauber, und dampft ſie bis zur Trockene ab, iſt aber ja beſorgt, kein eiſernes Inſtrument zum Umrühren dabey zu gebrauchen. Man pflegt auch wohl noch eiſerne Gefäſse zur Sättigung und Eintrocknung dieſes Salzes zu gebrauchen, aber dadurch wird es immer ſchmuzig; hat man daher keine völlig von Bley freye zinnerne Gefäſse, ſo muſs die Behandlung in guten ſteinernen Gefäſsen geſchehen.

§. 71.

Alle die Handgriffe welche man vorgeſchlagen hat, dieſes Salz ganz weiſs zu erhalten, z. B. das Schmelzen in eiſernen oder auch

auch andern Gefäſsen, ſind ſchädlich, und bewirken einen ſtarken Verluſt an dieſem Salze. Am beſten gelingt noch die Behandlung des geſättigten Salzes vor dem Filtriren mit gröblichen Kohlenpulver, welche Lowitz dazu empfohlen hat.

§. 72.

Es iſt keineswegs anzurathen, den Bleyzucker, indem man den Bleykalk durch Pflanzenkali daraus niederſchlägt, zur Bereitung dieſes Salzes anzuwenden, ob es gleich von einigen als ſehr vortheilhaft vorgeſchlagen worden iſt; wie leicht können nicht hier Bleytheile dabey bleiben, und das Salz dadurch verunreiniget werden.

§. 73.

Man könnte aber, was allerdings vortheilhaft ſeyn würde, den tartariſirten Weinſtein (§. 55.) dazu anwenden, indem man ihn in reinem Waſſer auflöſste, und der Miſchung ſo lange eine Auflöſung der Auſterſchalen in deſtillirtem Eſſig zuſetzte, bis kein Niederſchlag mehr entſtünde. Es verbindet ſich hier das Pflanzenkali des tartariſirten Weinſteins mit dem Eſſige zu dieſem Salze, und die Kalkerde in der Wein-

 ſäure

ſäure zu weinſaurer Kalkerde, wovon man durch Schwefelſäure die Weinſäure nach dem hernach noch anzuzeigenden Verfahren trennen kann.

§. 74.

Das eſſigſaure Pflanzenkali iſt ſehr leicht in Waſſer löslich, und zieht auch aus dem Grunde leicht Feuchtigkeiten aus der Luft an, deswegen muſs man es in gut verſchloſsenen Gefäſsen aufbewahren. Die durch dieſes Zerflieſsen zu erhaltende Flüſsigkeit pflegt man als *Liquor terrae foliatae tartari* in den Apotheken aufzuſtellen. Man hat aber nicht eben nöthig auf die Zerflieſsung zu warten, indem man dieſelbe Flüſſigkeit erhält, wenn man einen Theil gut bereitetes eſſigſaures Kali gleich in zwey Theilen deſtillirten Waſſers auflöſt, und die Flüſſigkeit recht ſauber filtrirt.

Es löſt ſich dieſes eſſigſaure Salz auch in Weingeiſt auf, und dieſe Auflöſung wird in manchen Apotheken unter dem Namen *Arcanum tartari* aufbehalten. Die völlige Auflöſung dieſes Salzes in Weingeiſt kann zugleich ein Prüfungsmittel für die Aechtheit und Unvermiſchheit deſſelben mit andern in Wein-

Weingeiſt unauflöslichen Salzen, abgeben. Glühet man aber auſſerdem noch etwas davon in einem Tiegel aus, ſo muſs blos reines Pflanzenkali zurückbleiben. Die Auflöſung dieſes Salzes in deſtillirtem Waſſer darf durch die Schwererdenauflöſung nicht getrübt werden, auch darf die Hahnemannſche Weinprobe damit keinen Niederſchlag bewirken.

§. 75.

Das Mineralkali macht mit der Eſſigſäure, *eſſigſaure Mineralkali*, Kali minerale acetatum, was ſich leicht kryſtalliſirt und deshalb mit dem Namen Terra foliata tartari cryſtalliſabilis (Chem. Th. 1. §. 507.) belegt worden iſt. Man bereitet dieſes Salz auf dieſelbe Art wie das eſſigſaure Pflanzenkali, nur daſs man es nicht bis zur Trockene ſondern bis zum Kryſtalliſationspunkt abdampft, indem es ſich von jenem auſser der leichten Kryſtalliſirbarkeit noch dadurch unterſcheidet, daſs die Kryſtallen in trockner Luft in Pulver zerfallen. Die leichte Kryſtalliſation dieſes Salzes kann daher noch ein Handgriff ſeyn, es von fremden Theilen zu befreyen und es in einen reinen Zuſtand zu

verſetzen. Man kann dieſes Salz auch erhalten, wenn man zu einer Auflöſung des ſchwefelſauren Mineralkalis (Glauberſalz) ſo lange von einer Auflöſung der eſſigſauren Kalkerde ſetzt, bis keine ſchwefelſaure Kalkerde (Gips) mehr herausfällt: man dampft dann nach dem Filtriren die Flüſsigkeit gehörig ab, und läſt ſie kryſtalliſiren. Es verbindet ſich hier die Schwefelſäure des Glauberſalzes mit der Kalkerde der eſſigſauren Kalkerde zu Gips, und die Eſſigſäure mit dem Mineralkali zu dieſem Salze. Die Auflöſung dieſes Salzes in deſtillirtem Waſſer darf ſich mit der Schwererdenauflöſung, auch mit der Silberauflöſung nicht trüben, und glüht man etwas davon im Feuer aus, ſo darf nichts als reines Mineralkali übrig bleiben.

§. 76.

Sowohl das eſſigſaure Pflanzenkali als Mineralkali, werden durch die meiſten Säuren, als Schwefelſäure, Salpeterſäure, Salzſäure, Weinſäure, Tamarindendekokt, auch durch einige Salze, als Glauberſalz, Seignetteſalz, Salmiak, u. ſ. w. zerſetzt, und der Arzt muſs ſich daher hüten, es in dieſer Verbindung zu verſchreiben.

§. 78.

§. 77.

Die Zerſetzung dieſer Salze durch die Säuren hat vorzüglich Gelegenheit gegeben, ſich die Eſſigſäure in ſehr konzentrirtem Zuſtande zu verſchaffen, ſo wie man ſie zur Bereitung des Eſſigäthers nöthig hat; man pflegt ſich hier gewöhnlich an die Schwefelſäure zu halten, und wendet dazu das kryſtalliſirte und völlig trockne eſſigſaure Mineralalkali an. Zwey Theile dieſes trocknen Salzes thut man in eine Tubulatretorte, legt ſie in ein Sandbad und lutirt eine geräumige Vorlage daran. Ietzt trägt man durch den Tubulus der Retorte einen Theil konzentrirte Schwefelſäure nach und nach hinzu und treibt mit zweckmäſigem Feuer die *ſtarke Eſſigſäure*, Acidum aceti concentratum (Chem. Th. 1. §. 289 bis 292. Th. 2. §. 363.) herüber, die hier in Freyheit geſetzt wird, weil ſich die Schwefelſäure mit dem Mineralkali des eſſigſauren Mineralkalis verbindet. Was in der Retorte bleibt iſt ſchwefelſaures Mineralkali oder Glauberſalz. Sollte dieſe Eſſigſäure durch ein wenig mit in die Höhe geriſſene Schwefelſäure verunreinigt worden ſeyn, ſo kann man ſie nochmals über einen kleinen Antheil trocknes eſſigſaures Mineralkali rektifiziren.

§. 79.

§. 78.

Lowitz bemühete ſich dieſe Säure ſo ſtark zu erhalten, daſs ſie ſich in der Kälte kryſtalliſire. Er erreichte ſeinen Zweck durch das völlig trockene eſſigſaure Pflanzenkali, oder das ganz von Kryſtallwaſſer durch die Schmelzung befreyte Mineralkali, ſuchte aber die Schwefelſäure wieder mit ſchwefelſaurem Pflanzenkali zu verbinden, um der Säure noch einen groſsen Antheil Waſſer durchs Abtrocknen dieſes Salzes zu rauben. Acht Theile dieſes trocknen mit Schwefelſäure überſättigten Salzes, wurden dann mit einem Theile trocknen eſſigſauren Kali vermiſcht, die Miſchung in eine Retorte gethan, eine Vorlage anlutirt und die Eſſigſäure mit zweckmäſigem Feuer übergetrieben. Eine reine Eſſigſäure mit deſtillirtem Waſſer verdünnt, darf weder durch die Schwererdenauflöſung noch Silberauflöſung getrübt werden.

§. 79.

Die ſalzigte Verbindung aus der Eſſigſäure mit dem Ammoniak, oder das *eſſigſaure Ammoniak*, Kali volatile acetatum (Chem. Th. 1. §. 507.), welche unter dem Namen *Minderers Geiſt*, Spiritus Mindereri, aufbewahrt wird, erhält

hält man, wenn man das trockne kohlenſaure flüchtige Kali oder Ammoniak mit deſtillirtem Eſſig in einer Glas- oder Porzellanſchale vollkommen ſättigt. Da aber der hierzu anzuwendende Eſſig bald ſchwächer bald ſtärker ſeyn kann, und er daher bald mehr bald weniger Ammoniak zur Sättigung erfordert, welches beym Gebrauche dieſes Mittels keineswegs gleichgültig iſt, ſo ſchlug Löwe vor, ihn durch eine doppelte Wahlverwandtſchaft vermittelſt des eſſigſauren Pflanzenkalis und des Salmiaks zu bereiten, welches auch ſehr gut gelingt. Vier Unzen gereinigte Pottaſche werden darzu mit einer nöthigen Menge deſtillirten Eſſigs geſättigt, und die Flüſſigkeit eben bis auf 36 Unzen abgedampft: dann werden zwey Unzen gepülverter Salmiak in eine Tubulatretorte gethan, die geſättigte Flüſſigkeit darauf gegoſſen, eine Vorlage angelegt und mit zweckmäſſigem Feuer die Feuchtigkeit herübergezogen, doch muſs man ſich dabey hüten, daſs ſie am Ende keinen brandigten Geruch erhalte.

§. 80.

Man kann dieſes Salz auch in trocknem Zuſtande darſtellen, wenn man das eſſigſaure Pflan-

Pflanzenkali (§. 69.) und dem Salmiake trocken einer zweckmäſigen Temperatur in verſchloſſenen Gefäſſen ausſetzt. Hierzu kann man ſich aber auch, ſtatt des eſſigſauren Kalis der eſſigſauren Kalkerde bedienen. Man ſättigt eine beliebige Menge deſtillirten Eſſigs mit kohlenſaurer Kalkerde, bis das dabey bemerkbare Aufſchäumen nachgelaſſen hat, und dampft die Flüſſigkeit bis zur Trockne ab. Dann wägt man das trockne Salz, und miſcht eben ſo viel wie es wägt gepülverten Salmiak hinzu, thut es in eine Retorte, legt eine Vorlage vor und gibt zweckmäſiges Feuer. Die Salzſäure des Salmiaks geht mit der Kalkerde zu ſalzſaurer Kalkerde zuſammen, und die Eſſigſäure verbindet ſich mit dem Ammoniak zu dieſem Salze, das ſeiner Flüchtigkeit wegen, in die Vorlage herüber ſteigt; es geht gewöhnlich anfangs etwas Feuchtigkeit in die Vorlage herüber, deswegen muſs man ſolche wechſeln, wenn man das Salz völlig trocken verlangt. Man wird aber immer finden, daſs das Ammoniak dabey ein wenig vorſticht, deswegen iſt die Löwiſche Vorſchrift vorzuziehen, wenn man eine völlig geſättigte Verbindung als Arzneymittel verlangt. Iſt dieſe ſalzigte Verbindung gut be-

reitet

reitet und völlig rein, ſo darf nichts zurückbleiben, wenn man etwas davon in eine höhere Temperatur bringt. Auſſerdem wird ſie durch die Kalien und das Kalkwaſſer zerſetzt, wodurch das Ammoniak frey wird. Uebrigens wird es auch durch die meiſten Säuren und dieſelben Salze zerſetzt, wodurch das eſſigſaure Pflanzen- und Mineralkali zerſetzt wird.

§. 81.

Von den phosphorſauren Salzen, iſt hier blos das *phosphorſaure Mineralkali*, Soda phosphorata (Chem. Th. 1. §. 498.), anzumerken. Man erhält es, indem man die aus den ausgebrannten Knochen durch Schwefelſäure getrennte Phosphorſäure mit Mineralkali in einem zinnernen Gefäſse ſättigt, und die Flüſſigkeit bis zum Kryſtalliſationspunkt abdampft. Es iſt hierbey anzumerken, daſs man nur dann ein gut kryſtalliſirtes Salz davon erhält, wenn man dem Kali ein klein wenig die Oberhand läſt. Man muſs ſich hüten, daſs bey der hiezu anzuwendenden Phosphorſäure keine Schwefelſäure vorhanden iſt, weil ſonſt dadurch ſchwefelſaures Mineralkali entſtehen, und das phosphorſaure Mineralkali verunreinigen würde. Es

iſt

Digitized by Google

iſt eben daher von gutem Erfolg, wenn man die Phosphorſäure vor der Sättigung mit dem Mineralkali nach Hayers Vorſchlag einige Zeit mit einem Antheile gepülverten Knochen kocht. Uebergieſst man etwas von dieſem Salze mit konzentrirter Schwefelſäure, ſo dürfen keine ſalzſauren Dämpfe entweichen, und die Auflöſung deſſelben in deſtillirtem Waſſer darf mit der Schwererdenauflöſung keinen Niederſchlag geben; der weiſse Niederſchlag, den das ſalpeterſaure Queckſilber damit bildet, darf durch darauf gegoſſenes heiſſes Waſſer nicht gelb (Chem. Th. 2. §. 477.) werden. Durch Schwefel- Salz- und Salpeterſäure wird es zerſetzt, und ſo auch durch pflanzenſaure Salze mit einer kaliſchen Grundlage, und durch mehrere erdigte und metalliſche Salze.

§. 82.

Von der Bernſteinſäure iſt nur allein die Verbindung mit dem flüchtigen Kali oder dem Ammoniak *Bernſteinſaures Ammoniak*, Kali volatile ſuccinatum (Chem. Th. 1. §. 517.), zu berühren, und man pflegt über dieſes noch dazu das Ammoniak, was mit dem thieriſchen Oele durchdrungen iſt, oder die Auflöſung des flüchtigen

tigen Hirſchhornſalzes, welche weiter unten, unter dem Namen Hirſchhorngeiſt (Chem. Th. 2. §. 397.) aufgeführt werden ſoll, anzuwenden. Eine beliebige Menge reine Bernſteinſäure oder Bernſteinſalz ſättigt man mit dieſem Geiſte vollkommen, und filtrirt die Flüſſigkeit ſauber, die nun unter dem Namen *Hirſchhorngeiſt mit Bernſteinſalz*, Liquor Cornu Cervi ſuccinatus, in gut verſchloſsenen Gefäſsen aufbewahrt wird.

§. 83.

Dieſe ſalzigte Verbindung muſs abgedampft und, in eine höhere Temperatur gebracht, völlig verdampfen und kein fremdes Salz zurücklaſſen; auch darf ſie, mit deſtillirtem Waſſer verdünnt, mit dem ſalpeterſauren Bley und Silber und mit der ſalzſauren Schwererdenauflöſung keine Trübung bewirken. Stärkere Säuren, die Kalien und mehrere Salze mit einer kaliſchen erdigten und metalliſchen Grundlage zerlegen dieſe Verbindung.

§. 84.

Das *boraxſaure Mineralkali* oder der *Borax*, Kali minerale boraxatum, (Chem. Th. 1.

 §. 501.)

§. 501.) welches aus Thibet, als ein Naturprodukt unter dem Namen *Tinkal* kommt, und vorzüglich in Holland durch nochmalige Auflöſung und Kryſtalliſazion gereinigt wird, beſteht aus einer eigenen Säure, der Boraxſäure, mit dem Mineralkali verbunden; ſonderbar iſt es dabey, daſs dieſes Salz Eigenſchaften zeigt, die vorſtechendes Mineralkali zu erkennen geben, ohne zu wiſſen in welchem Zuſtande es eigentlich dabey befindlich iſt. Als Arzneymittel wird es ſo verwendet wie es im Handel vorkommt, und man hat deshalb darauf zu ſehen, daſs es nicht etwa mit fremden Salzen vermiſcht iſt. Es iſt übrigens nicht leicht, den Boraxe mit andern Salzen zu verfälſchen, wenn man nicht etwa Alaunſtücken oder Steinſalzſtücken damit vermiſcht erhält, weil dieſe Salze dem Anſehen nach Aehnlichkeit mit dem Borax haben. Der Alaun blähet ſich zwar wie der Borax im Feuer auf, aber er flieſst nicht zu Glas, und das Steinſalz gibt ein Kniſtern im Feuer. Der Alaun würde ſich durch einen Niederſchlag der Auflöſung durch Kali zeigen, und das Salz durch die ſalzſauren Dämpfe wenn man konzentrirte Schwefelſäure darauf gieſst.

§. 85.

§. 85.

Es wird dieſes Salz leicht durch Säuren, durch das Pflanzenkali und auch durch Salze, und vorzüglich durch erdigte und metalliſche Salze zerſetzt, worauf man bey ſeiner Verſchreibung Rückſicht nehmen muſs.

§. 86.

Die Zerſetzungen, welche die Säuren damit bewirken, haben noch zur Darſtellung eines Arzneymittels, nehmlich der *Boraxſäure*, Acidum boracis (Chem. Th. I. §. 256—58. Th. 2. §. 240.), Gelegenheit gegeben, welche in den Apotheken unter dem Namen *Hombergiſches Sedativſalz*, Sal ſedativum Hombergii, aufbewahrt wird. Um es zu erhalten löſt man eine beliebige Menge gepülverten Borax in Waſſer auf, filtrirt die Flüſſigkeit wenn ſie nicht ganz klar ſeyn ſollte, und tröpfelt ſo lange nach und nach bey Umrühren mit einer Glasröhre konzentrirte Schwefelſäure hinzu, bis die Säure etwas vorſchmeckt, oder die Flüſſigkeit das Lakmuspapier zu röthen anfängt. Man bringt jetzt die Flüſſigkeit in eine kältere Temperatur, wo ſich die Boraxſäure oder das Sedativſalz in kleinen glänzenden Blättern kryſtalliſirt. Die

nach beendigter Kryſtalliſazion noch über den Kryſtallen befindliche Flüſsigkeit gieſst man ab, und ſpült die Kryſtallen, damit von dieſer Feuchtigkeit nichts daran hängen bleibe, noch einigemal mit deſtillirtem Waſſer ab. Hierauf breitet man die Kryſtallen auf weiſsem Druckpapiere etwas aus, und läſt ſie abtrocknen. Um ſie noch reiner zu haben, kann man ſie auch wohl noch einmal in kochendem deſtillirten Waſſer auflöſen und ſie aufs neue kryſtalliſiren laſſen. In der abgegoſſenen Flüſſigkeit kann noch etwas von dieſer Säure enthalten ſeyn, welche ſich trennen wird, wenn man ſie ferner abdampft, und wieder in die Kälte bringt. Auſſerdem iſt aber auch noch in dieſer Flüſſigkeit das ſchwefelſaure Mineralkali oder das ſogenannte Glauberſalz, welches durch die Einwirkung der Schwefelſäure auf das Mineralkali des Boraxes entſtehen muſte, enthalten, welches durch fernere Kryſtalliſazion noch davon geſchieden werden kann, wovon man aber der geringen Menge wegen in pharmazevtiſcher Hinſicht keinen Gebrauch macht. Es wird dieſe Säure von neuern Ärzten wenig oder gar nicht mehr als Arzneymittel gebraucht. Iſt ſie völlig von Schwefelſäure oder ſchwefelſau-

ren

ren Salzen frey, ſo darf die Auflöſung derſelben in reinem Waſſer mit der Schwererdenauflöſung keinen Niederſchlag bewirken, ſie muſs ſich auch völlig in Weingeiſt auflöſen, und dieſe Auflöſung muſs angezündet mit einer grünen Farbe (Chem. Th. 2. §. 242.) brennen.

§. 87.

Das *ſalzſaure Pflanzenkali* oder das *Digeſtivſalz*, Kali vegetabile ſalitum, Sal digeſtivum Sylvii (Chem. Th. 1. §. 499.), wird ſelten als Arzneymittel gebraucht. Hat man es aber nöthig, ſo ſättigt man Salzſäure, deren Darſtellung nachher noch berührt werden wird, vollkommen mit Pflanzenkali, und läſt es kryſtalliſiren. Es iſt aber auch eben nicht nothwendig, es auf dieſe Art zu bereiten, weil man es auch bey andern Arbeiten zufällig erhält, z. B. bey der Trennung des Mineralkalis aus dem Kochſalze durch Pflanzenkali (§. 50.), bey der Trennung des Ammoniaks aus dem Salmiak durch Pflanzenkali u. ſ. w. Es wird dieſes Salz durch Schwefelſäure, Salpeterſäure, und mehrere erdigte und metalliſche Salze zerſetzt.

Digitized by Google

§. 88.

Das *ſalzſaure Mineralkali* oder das *Kochſalz*, Kali minerale ſalitum, Sal commune (Chem. Th. 1. §. 499.), braucht der Pharmazevtiker nicht ſelbſt zu bereiten, indem es die Natur ſehr häufig als *Steinſalz*, Sal gemmae, liefert, und auch in eigenen groſsen Anſtalten oder in Salzſiedereyen in Kryſtallgeſtallt aus der Salzſoole dargeſtellt wird. Es wird innerlich als Arzneymittel gar nicht gebraucht, aber der Pharmazevtiker hat es nöthig, um ſich das Mineralkali und die Salzſäure dadurch zu verſchaffen, weil es ſehr leicht durch das Pflanzenkali (§. 50.) und durch die Schwefelſäure zerſetzt wird. Die Zerſetzung dieſes Salzes durch das Pflanzenkali bewirkt man, indem man 10 Theile Kochſalz und 12½ Theile gute Pottaſche zuſammen in einem Keſſel durch Kochen mit einer hinlänglichen Menge Waſſer auflöſt, und ſo lange über dem Feuer läſst, bis ſich ein Salzhäutgen gebildet hat. Man nimmt nun den Keſſel vom Feuer und läſst die Flüſſigkeit abkühlen, wobey ſich ſchon ein beträchtlicher Theil der Verbindung der Salzſäure mit dem Pflanzenkali oder das entſtandene ſalzſaure Pflanzenkali (§. 87.) abſetzen wird. Man ſeihet nun die Lauge durch

ein

ein leinen Tuch, auf welches man einige Bogen Druckpapier gelegt hat, in eine ſaubere ſteinerne Schale. Es wird hier noch etwas ſalzſaures Pflanzenkali mit kohlenſaurem Mineralkali vermiſcht kryſtalliſiren, aber die darauf folgende Kryſtalliſazion, nachdem man die Flüſſigkeit noch etwas abgedampft hat, wird reines Mineralkali ſeyn. Alles das geſammelte kryſtalliſirte Mineralkali löſt man nochmals in einer gleichen Menge deſtillirtem Waſſer auf, und läſst es kryſtalliſiren, trägt aber dabey Sorge, das ſich etwa dabey noch zeigende ſalzſaure Pflanzenkali davon abzuſondern. Hat man blos eine gute Pottaſche dazu angewendet, ſo wird ſich mit dem ſalzſauren Pflanzenkali immer etwas ſchwefelſaures Pflanzenkali abſetzen, welches man gewöhnlich bey der Pottaſche findet. Dies wird aber weniger der Fall ſeyn, wenn man gereinigte Pottaſche dazu braucht, und dann können auch nur gleiche Theile Kochſalz und Pflanzenkali genommen werden. Die Trennung des ſalzſauren Pflanzenkalis von dem kohlenſauren Mineralkali kann auch durch das Schmelzen des Mineralkalis in ſeinem Kryſtallwaſſer, und Abgieſſen des Flüſſiggewordenen geſchehen.

Digitized by Google

§. 89.

Um die Zerlegung dieſes Salzes durch die Schwefelſäure zu bewirken, thut man fünf Theile reines Kochſalz in eine Retorte, und gieſt vermittelſt eines langröhrigten Glastrichters drey Theile konzentrirte Schwefelſäure darauf, welche man aber vorher mit eben ſoviel reinen Waſſer verdünnen muſs. Hat man einen ſolchen langröhrigten Trichter nicht bey der Hand, ſo kann man auch die Säure gleich durch den Retortenhals auf das Salz gieſsen, aber dann muſs man ſolchen mit einigen Unzen deſtillirten Waſſer nachſpühlen. An den Hals der Retorte küttet man einen Vorſtoſs mit einer pneumatiſchen Röhre (Chem. Th. 2. §. 217.). Er kann blos mit Mehlkleiſter, den man auf Leinewand ſtreicht, angeküttet, und alles gut mit Bindfaden umbunden werden. An den Vorſtoſs wird wieder eine geräumige Vorlage gelegt, und die Fügung belegt man mit fettem Kütt (Chem. Th. 1. §. 140.), nachdem man die Retorte in ein Sandbad gelegt hat. Die Deſtillazion muſs mit dem gelindeſten Feuer angefangen werden, weil bey zu ſtarkem Feuer anfangs immer etwas gasartige (Chem. Th. 2. §.) Säure entweicht, die einen Ausgang haben muſs,

wenn

wenn man nicht Gefahr laufen will, daſs das Gefäſs dadurch zerſchlagen werde. In jedem Fall iſt es daher gut ein pneumatiſches Rohr an den Vorſtoſs zu kütten, das man ins Waſſer leitet, wodurch das übergehende Gas abſorbirt wird, und es in den Zuſtand einer ſchwachen Salzſäure verſezt. Nach und nach aber verſtärkt man das Feuer etwas mehr, und am Ende, wenn alles in der Retorte trocken geworden iſt, und nur noch wenig Tropfen herübergehen, verſtärkt man das Feuer bis zu dem Grade, wobey der Boden der Sandkapelle, worin die Retorte ruhet, zu glühen anfängt. Iſt die Arbeit beendigt, ſo findet man in der Vorlage eine nicht zu ſtarke, aber doch weiſse Dämpfe ausſtoſſende Salzſäure, die man in gut mit Glasſtöpſeln zu verwahrende Gläſer ausleert. Es iſt dies die *Salzſäure*, Acidum ſalis (Chem. Th. 1. §. 255. Th. 2. §. 217.) welche in den Apotheken gewöhnlich *Salzgeiſt*, Spiritus ſalis, genannt wird. Braucht man eine etwas geſchwächtere Salzſäure, als man ſie durch das hier beſchriebene Verfahren erhält, ſo kann man ſie leicht mit einer nöthigen Menge deſtillirten Waſſer verdünnen. Der in der Retorte gebliebene Rückſtand, iſt die Verbindung der Schwe-

felſäure mit dem Mineralkali, oder das ſo genannte *Glauberiſche Wunderſalz*, wovon weiter unten die Rede ſeyn wird.

§ 90.

Hat man übrigens bey dem hier gewählten Verhältniſs vorſichtig gearbeitet, ſo wird die Säure ganz rein ohne Schwefelſäure erſcheinen. Sollte man ſie aber nicht ganz ohne Schwefelſäure erhalten haben, oder man vermuthete bey einer nicht ſelbſt bereiteten Salzſäure, Schwefelſäure; ſo kann man ſie nochmals über etwas reines Kochſalz aus einer Retorte abziehen. Die Gegenwart der Schwefelſäure läſst ſich übrigens dadurch leicht finden, daſs man ſie mit deſtillirtem Waſſer verdünnt, und einige Tropfen ſalzſaure Schwererde hineintröpfelt; eine entſtehende Trübung wird die Gegenwart der Schwefelſäure anzeigen. Gegenwärtiges Eiſen entdeckt man, indem man ſie mit reinem Waſſer verdünnt und blauſaures Kali hinzutröpfelt, wo in dem Augenblick ein blauer Niederſchlag entſteht.

§. 91.

Das *ſalzſaure flüchtige Kali*, oder der *Salmiak*, Kali volatile ſalitum ſ. Sal ammoniacum

(Chem.

Digitized by Google

(Chem. Th. I. §. 499.), iſt ebenfalls kein Gegenſtand zur Bereitung für den Pharmazevtiker, weil es ſehr gut in eignen Fabriken bereitet wird, und es kommt im Handel entweder in Zuckerhutsform, wie der Braunſchweigiſche Salmiak, oder in Kuchenform, wie der engliſche Salmiak der durch die Sublimazion gewonnen wird, vor. Der Apotheker hat deshalb blos auf ſeine Reinheit und Unverfälſchtheit Rückſicht zu nehmen. Die Hauptprobe davon iſt die vollkommene Verflüchtigung wenn man ihn einer zweckmäſsig hohen Temperatur ausſezt; die Auflöſung dieſes Salzes in deſtillirtem Waſſer, darf auch mit der ſalzſauren Schwererde keine Trübung bewirken.

§. 92.

Die Verflüchtigung dieſes Salzes kann auch ein Weg ſeyn, den Salmiak in mehrerer Reinheit darzuſtellen. Man thut eine beliebige Menge Salmiak in einen Kolben, ſetzt ihn in ein Sandbad, treibt den Salmiak mit hinlänglichem Feuer auf, und die Theile womit der Salmiak verunreigt war, werden hier zurück bleiben. War der Salmiak vorher durch die Subli-

Sublimazion gewonnen, und hat er keine fremden Salze ſondern nur etwas im Waſſer unauflösliche kohlenartige Unreinigkeiten, ſo braucht man ihn auch nur in Waſſer aufzulöſen, die Flüſſigkeit zu filtriren und den Salmiak dann kryſtalliſiren zu laſſen. Man pflegt den auf beyde Arten gereinigten Salmiak wohl unter dem unſchicklichen Namen *einfache Salmiakblumen,* Flores ſalis ammoniaci ſimplices, aufzubewahren.

§. 93.

Man bringt auch den Salmiak in pharmazevtiſcher Hinſicht mit Metallen und vorzüglich mit Eiſen oder beſſer mit Eiſenſalzen z. B. mit dem ſalzſauren Eiſen in Verbindung, und das Produkt hat den Namen *eiſenhaltige Salmiakblumen,* Flores ſalis ammoniaci martiales, erhalten. Man vermiſcht, um dieſes Produkt zu erhalten, acht Theile Salmiak mit einem Theile Eiſenfeile oder auch irgend einem Eiſenkalke, thut die Miſchungen in einen Kolben, den man in ein Sandbad ſezt, und ſo ſtarkes Feuer gibt, daſs ſich der Salmiak dabey ſublimiren kann. Das Eiſen greift in einen Theil der Salzſäure des Salmiaks, wodurch ein Theil Ammo-

Digitized by Google

Ammoniak in Freyheit geſetzt wird, der Salmiak aber reiſst zugleich einen Theil des entſtandenen ſalzſauren Eiſens mit in die Höhe, erhält dann die gelbe Farbe, und iſt nun in den Zuſtand des eiſenhaltigen Salmiaks übergegangen. Man kann auch einen Theil Eiſenfeile in Salzſäure auflöſen, die Auflöſung in einem eiſernen Gefäſse mit acht Theilen gepülverten Salmiak vermiſchen, alles bis zur Trokne abdampfen und den Rückſtand auf dieſelbe Art ſublimiren. Nach dieſer Methode habe ich immer gleichförmig gefärbte Salmiakblumen erhalten. Doch iſt auch dabey auf einen gleichförmigen Feuersgrad zu ſehen. Es bleibt nach beendigter Sublimazion immer ein Theil ſalzſaures Eiſen übrig, was leicht an der feuchten Luft zerfliest, und dann *Eiſenöl*, Oleum martis, genannt wird.

§. 94.

Die Schwefelſäure, Salpeterſäure, die Kalien, auch einige Salze z. B. der tartariſirte Weinſtein, das eſſigſaure Pflanzenkali, Bitterſalz und einige metalliſche Salze zerſetzen den Salmiak, und alſo auch den eiſenhaltigen Salmiak, ſchon in gewöhnlicher Temperatur. In

höherer

Digitized by Google

höherer Temperatur geſchieht dieſe Zerſetzung vorzüglich durch die Kalien und Kalkerde leichter, und das hat Gelegenheit zu einigen Zerſetzungs-Methoden des Salmiaks gegeben, wovon man auch in pharmazevtiſcher Hinſicht Anwendung macht.

§. 95.

Vermiſcht man einen Theil trocknen gepülverten Salmiak, und drey Theile getrocknete und ebenfalls gepülverte Pottaſche, thut es zuſammen in eine Glasretorte, legt ſolche in ein Sandbad, und gibt nachdem man eine Vorlage anlutirt hat, nach und nach zweckmäſsiges Feuer, ſo verbindet ſich das Kali der Pottaſche mit der Salzſäure des Salmiaks, und die Kohlenſäure des Kalis mit dem Ammoniak zu kohlenſaurem Ammoniak, was in die Vorlage herübergeht, und ſich an die Seiten derſelben als eine feſte Salzkruſte anlegt: das dabey entſtandene ſalzſaure Pflanzenkali (§. 87.) bleibt ſeiner Feuerbeſtändigkeit wegen zurück. Es iſt hierbey einige Behutſamkeit nöthig, weil die Pottaſche zum Theil ätzend ſeyn kann, wodurch dann auch das Ammoniak gasartig oder ätzend erſcheint, und ſehr leicht die Vorlage zerſchlägt.

Dies

Dies hat man aber nicht zu befürchten, wenn man ſtatt des Kalis kohlenſaure Kalkerde z. B. die Kreide zur Austreibung des Ammoniaks anwendet. Man vermiſcht dann vier Theile trocknen gepülverten Salmiak mit fünf Theilen trockner gepülverter Kreide oder gepülverten Auſterſchalen, thut es zuſammen in eine ſteinerne Retorte, die man ins offene Feuer legt, indem man eine Vorlage anlutirt hat. Bey zweckmäſsigem Feuer verbindet ſich die Kalkerde mit der Salzſäure des Salmiaks zu ſalzſaurer Kalkerde, und die Kohlenſäure der Kalkerde verbindet ſich mit dem Ammoniak zu kohlenſaurem Ammoniak. In den Apotheken wird es unter dem Namen *flüchtiges Alkali*, *kohlenſaures Ammoniak*, Sal volatile ſalis ammoniaci, Sal volatile aeratum (Chem. Th. 1. §. 496.), aufbehalten. Das ſogenannte *engliſche Riechſalz* iſt ebenfalls nichts anders als kohlenſaures Ammoniak. Ein gut bereitetes kohlenſaures Ammoniak, darf, mit reiner Salpeterſäure geſättiget, mit dem ſalpeterſauren Silber keine Trübung bewirken.

§. 96.

§. 96.

Wendet man Pottaſche an, und man bringt zugleich Waſſer mit in die Retorte, ſo wird ſolches in Geſellſchaft des Ammoniaks herübergehen, und die Auflöſung dieſes kohlenſauren Ammoniaks iſt dann der ſogenannte *gemeine Salmiakgeiſt*, Spiritus ſalis ammoniaci ſimplex. Hier kann man die kohlenſaure Kalkerde nicht anwenden, ſondern man hat ſich blos an die Pottaſche zu halten. Man thut daher 1 Theil Salmiak 3 Theile Pottaſche und 4 Theile Waſſer in eine Retorte, legt eine Vorlage an, und zieht aus einem Sandbade alles bis zur Trockne herüber. Nach Tromsdorf ſoll er immer etwas Salzſäure enthalten, deswegen könne er auch nicht wohl als Niederſchlagungsmittel gebraucht werden; die Silberauflöſung (§. 95.) wird dieſes entdecken.

§. 97.

Man pflegt auch, wiewohl ſehr unzweckmäſsig Weingeiſt mit in die Retorte zu thun, und dann die zu erhaltende Flüſſigkeit *geiſtigen Salmiakgeiſt*, Spiritus ſalis ammoniaci ſpirituoſus, zu nennen. Es iſt auch eingeführt ätheriſche Oele z. B. Aniſöl hinzuzuthun, und dann nennt

nennt man den Geiſt *anishaltigen Salmiakgeiſt*, Spiritus ſalis ammoniaci aniſatus, u. ſ. w. Weil nun die Pottaſche niemals völlig kohlenſauer iſt, ſo iſt auch dieſer Salmiakgeiſt als eine gemiſchte Auflöſung des kohlenſauren und ätzenden Ammoniaks zu betrachten.

§. 98.

Wendet man ſtatt des kohlenſauren Kalis oder der kohlenſauren Kalkerde ätzendes Kali oder ätzende Kalkerde an, ſo erhält man den *ätzenden Salmiakgeiſt*, Spiritum ſalis ammoniaci cauſticum, Kali volatile fluor. Man löſcht zwey Theile friſchen ätzenden Kalk mit 8 oder 9 Theilen Waſſer, ſchüttet den dadurch entſtandenen Kalkſchlamm nach der völligen Erkaltung in eine Glasretorte mit weitem Halſe, und ſchüttet einen Theil gepülverten Salmiak hinzu, ſpühlt aber den Retortenhals noch mit einem Theile Waſſer nach, damit er von anhängendem Kalke völlig gereinigt werde. Es wird eine Vorlage gut anlutirt und mit zweckmäſsigem Feuer die Flüſsigkeit herüber deſtillirt. Die Verbindung des Kalks mit der Salzſäure, welche hier entſteht und zurück bleibt, ſetzt ſich ſo feſt in der Retorte zuſammen, daſs man ſolche nur

mit Schwierigkeit reinigen kann. Es iſt daher nach meiner Erfahrung beſser, die zwey Theile Kalk und ein Theil Salmiak, jedes beſonders gepülvert, zu vermiſchen, in eine Retorte zu thun, ein rechtwinklichtes pneumatiſches Rohr daran zu kütten, und den einen Schenkel dieſes Rohrs in eine vorgeſetzte Flaſche, worinn 4 Theile deſtillirtes Waſſer enthalten ſind, zu leiten. Das Ammoniak entweicht als Gas, (Chem. Th. 2. §. 376.), und wird nach und nach von dem vorgeſetzten Waſſer abſorbirt. Sobald keine Luftblaſen mehr herüber gehen, iſt die Arbeit zu beendigen, und dann mus auch ſogleich die vorgeſetzte Flaſche abgenommen werden, weil ſonſt ſehr leicht, ſo wie die Erkaltung geſchieht, die ganze Flüſsigkeit wieder in die Retorte zurücktreten könnte. Ein gut bereiteter ätzender Salmiakgeiſt darf nicht mit Säuren aufſchäumen, das Kalkwaſſer nicht trüben, und auch durch Weingeiſt nicht getrübt werden.

§. 99.

Das *ſalpeterſaure Pflanzenkali* oder der *prismatiſche Salpeter*, Kali vegetabile nitratum, Nitrum prismaticum (Chem. Th. 1. §. 506.), wird

wird in den Apotheken nicht ſelbſt bereitet, weil er entweder ſchon fertig in der Natur vorgefunden wird, wie das der Fall bey dem indiſchen Salpeter iſt, oder man kommt ſeiner Entſtehung zu Hülfe, wozu man groſse Fabrikanſtalten oder Salpeterſiedereyen eingerichtet hat. Der Salpeter aber, den man aus den Händen der Salpeterſieder erhält, iſt oft zu unrein um ihn als Arzneymittel zu gebrauchen, deswegen iſt die Reinigung dieſes Salzes ein Gegenſtand für die Pharmazie. Man iſt ſchon in der Wahl des einzukaufenden Salpeters etwas behutſam, löſt aber dann ſolchen dem ungeachtet in reinem Waſſer auf, und läſt ihn nochmals kryſtalliſiren. Die erſten zwey Anſchüſſe, braucht man blos als Arzneymittel, und löſt ihn wohl nach der erſten Kryſtalliſazion noch einmal in Waſſer auf, um ihn nochmals kryſtalliſiren zu laſſen. Die rückſtändige Lauge enthält noch immer Salpeter, der noch durch die Kryſtalliſazion davon geſchieden werden kann, aber er enthält auch noch die beym Salpeter etwa geweſenen fremden Salze; man muſs daher dieſen rückſtändigen Salpeter zu Arbeiten anwenden, wo ein kleiner Theil fremder Salze keine nachtheilige Wirkung hervor-

 bringen

bringen kann. Der auf dieſe Art behandelte Salpeter iſt nun der *gereinigte Salpeter*, Nitrum depuratum, und die Auflöſung deſſelben in deſtillirtem Waſſer muſs, wenn er völlig rein iſt, weder mit dem ſalpeterſauren Silber, noch mit der ſalpeterſauren Schwererde eine Trübung bewirken. Auch das Pflanzenkali, darf mit der Auflöſung deſſelben keine Trübung hervorbringen, und er muſs mit Leichtigkeit mit verbrennlichen Körpern im Feuer verpuffen, und dabey kein Kniſtern zeigen.

§. 100.

Im Glühefeuer wobey dieſes Salz ſchmilzt, gibt es einen groſsen Antheil Sauerſtoffgas (Chem. Th. 2. §. 184.), wenn man es in verſchloſſenen mit einer pneumatiſchen Geräthſchaft verſehenen Gefäſsen behandelt. Schmilzt man aber den Salpeter nur bey ganz gelindem Feuer, brennt auch wohl ein wenig Schwefel darauf ab, und tröpfelt dann dieſen ſchmelzenden Salpeter auf ein Kupferblech, ſo hat man die ſogenannten *Salpeterküchelchen*, Nitrum tabulatum, deren Breitung aber füglich entbehrt werden und der blos kryſtalliſirte Salpeter an ihrer Statt gebraucht werden kann.

§. 101.

Digitized by Google

§. 101.

Der Salpeter wird durch die Schwefelſäure, Weinſäure, und auch durch einige Salze, als durch das Glauberſalz, Bitterſalz, auch ſchwefelſaure metalliſche Salze zerſetzt, worauf der Arzt vorzüglich Rückſicht nehmen muſs. Oft findet man, daſs die Ärzte zu Miſchungen wo Salpeter vorhanden iſt, auch noch Hallers ſaures Elixir hinzuſetzen laſſen; das Fehlerhafte fällt hierdurch leicht in die Augen.

§. 102.

Die Zerſetzung dieſes Salzes durch die Schwefelſäure, gibt zugleich einen Weg ſich die *Säure des Salpeters*, Acidum nitri (Chem. Th. 2. §. 192.), im freyen Zuſtande zu verſchaffen. Es wird aber dieſe Säure ebenfals fabrikmäſsig im Groſsen bereitet, und ſie kommt im Handel unter dem Namen *Scheidewaſſer*, Aqua fortis, vor. Es kommt hier beym Einkauf alles auf die Stärke deſſelben an, und deswegen hat *man doppeltes und einfaches Scheidewaſſer*. Das Scheidewaſſer, ſowohl das doppelte als das einfache, iſt aber immer bald mit mehr, bald weniger Schwefel- und Salzſäure verunreinigt, des-

 halb

halb iſt es beſser, wenn ſich der Pharmazevtiker dieſe Säure immer ſelbſt bereitet, da ſie ohnedem weit leichter als die Darſtellung der Schwefelſäure veranſtaltet werden kann.

§. 103.

Man thut in eine dauerhafte Glasretorte zwey Theile gut gereinigten gepülverten und vorher getrockneten Salpeter, und trägt nach und nach einen Theil konzentrirte Schwefelſäure (Vitriolöl) hinein. Es iſt nothwendig hierbey einen langröhrichten Glastrichter anzuwenden, damit von der Schwefelſäure nichts im Halſe der Retorte hängen bleibe; das Hineintragen der Schwefelſäure kann auch nur nach und nach geſchehen, weil ſonſt die rothen ſalpeterſauren Dämpfe zu häufig entwickelt werden, indem das Hineintragen dieſer Säure immer mit einiger Erhitzung begleitet iſt. An den Hals der Retorte küttet man einen mit einer Öffnung verſehenen Vorſtoſs, und in deſsen Öffnung ein rechtwinklichtes Rohr, was man in eine Glasflaſche in welcher etwas deſtillirtes Waſſer befindlich iſt, leitet. Die Retorte legt man in ein Sandbad und an den Vorſtoſs wird eine geräumige

räumige Vorlage gelegt, aber alles gut mit fettem Kütt (Chem. Th. 2. §. 192.) verwahrt. Man fängt nun die Deſtillazion mit gelindem Feuer an, bis in die Vorlage Tropfen herüberzugehen anfangen, wobey ſich die Vorlage mit rothen Dämpfen anfüllt. Folgen die Tropfen bey dieſem Feuer zu langſam aufeinander, ſo vermehrt man das Feuer etwas, und dies ſetzt man ſo lange fort, bis die Tropfen langſamer folgen, wo dann das Feuer wieder etwas verſtärkt werden muſs. Am Ende, wenn die Tropfen noch langſamer folgen, muſs das Feuer ſoweit vermehrt werden, daſs dabey der Boden der Kapelle zu Glühen anfängt. Wenn bey dieſer Behutſamkeit, keine Tropfen mehr in die Vorlage herübergehn, und zu dem pneumatiſchen Rohre keine hervortretende Luftblaſen mehr bemerkt werden, beendigt man die Arbeit. Solte man mit dem Feuer etwas zu ſchnell geweſen ſeyn, und ſich die röthen Dämpfe zu ſehr in der Vorlage anhäufen, ſo werden ſie durch das angeküttete Rohr in das Waſſer herübergehn, dieſes wird ſie abſorbiren, und damit eine verdünnte Salpeterſäure bilden. Es iſt dabey rathſam, das vorgeſetzte Waſſer vorher zu wägen, und es nach beendigter Arbeit

wieder zu wägen, um zu erfahren, wieviel Säure zu dem Waſſer herübergegangen iſt, und ſie, wenn ſie zu ſtark ſeyn ſollte, noch mit Waſſer zu verdünnen; oder bey zu groſser Schwäche noch einen Antheil der konzentrirten Säure zuzuſetzen, um ſie als verdünnte Salpeterſäure oder Scheidewaſſer zu verbrauchen. Die in die Vorlage herübergegangene konzentrirte Salpeterſäure leert man in ein ſauberes mit einem Glasſtöpſel gut zu verwahrendes Glas als *rauchende Salpeterſäure*, Acidum ſ. ſpiritus nitri fumans (Chem. Th. 1. §. 285. u. 286. Th. 2. §. 192.), aus. Eine reine Salpeterſäure darf vorher mit deſtillirtem Waſſer verdünnt, mit dem ſalpeterſauren Silber und Bley, und der ſalpeterſauren Schwererde keinen Niederſchlag geben.

§. 104.

Dieſe ſtarke Salpeterſäure, braucht man zur Bereitung der Salpeternaphte und der verſüſten Salpeterſäure, auch wohl zur Bereitung des künſtlichen Moſchus. Übrigens hat man ſie nur geſchwächt, als Scheidewaſſer nöthig, und das erhält man auf folgende Art. Vier Theile reines Waſſer füllt man in einen Kolben, und

und gieſt nach und nach in kleinen Portionen einen Theil konzentrirte Salpeterſäure hinzu, wobey man das Gefäſs jedesmal umſchwenkt.

§. 105.

Was bey dieſer Behandlung des Salpeters (§. 103.) in der Retorte bleibt iſt ſchwefelſaures Pflanzenkali, und wird gewöhnlich *Doppelſalz*, Arcanum duplicatum, genannt. Man kann es durch Auflöſen in Waſſer und kryſtalliſiren in einem reinern Zuſtande darſtellen. Man muſs aber dabey Sorge tragen, daſs keine freye Schwefelſäure mehr bey dieſem Rückſtande ſey, oder iſt noch welche vorhanden, ſo muſs man ſie durch zugeſetzte Pottaſche bis zur völligen Sättigung wegſchaffen.

§. 106.

Die Laboranten bedienen ſich zur Austreibung der Salpeterſäure oder zur Bereitung ihres Scheidewaſſers immer des Vitriols, und eben daher iſt auch die Verunreinigung deſſelben ſo viel eher möglich. Auch hat man dann noch auf das ſchwefelſaureKali, was ſie zurück behalten, und in Handel bringen, zu ſehen, weil dieſes

 leicht

leicht mit Vitrioltheilen verunreiniget iſt; auch können wohl dabey Kupfertheile ſeyn, wenn der Vitriol, welchen ſie ſich dazu bedienten kein reiner Eiſenvitriol war, was er ſelten oder gar nicht iſt.

§. 107.

Das *ſchwefelſaure Pflanzenkali* oder der *vitrioliſirte Weinſtein* Kali vegetabile vitriolatum Tartarus vitriolatus, (Chem. Th. I. §. 197.), kann man zwar unmittelbar durch die Verbindung des Pflanzenkali mit der Schwefelſäure erhalten, aber um dieſes Salz wohlfeiler zu haben, pflegt ſich der Pharmazevtiker an die ſchwefelſauren erdigten, oder metalliſchen Salze zu halten. Löſt man daher Alaun in Waſſer auf, und ſchlägt die Alaunerde dann mit Pflanzenkali nieder, ſo erhält man ſchwefelſaures Pflanzenkali, und eben ſo, wenn man ſtatt des Alauns, das ſchwefelſaure Eiſen (Eiſenvitriol) anwendet. Der Pharmazevtiker pflegt ſich aber dieſer Methode ſelten zu bedienen, da er dieſes Salz bey mehrern Gelegenheiten als Nebenprodukt erhält, z. B. bey der Bereitung der Salpeterſäure (§. 105.) bey der Bereitung der weiſsen Magneſie aus dem Bitterſalze, bey der Reinigung der

der Pottaſche, und bey der Trennung des Mineralkalis aus dem Glauberſalze durch Pflanzenkali (§. 50.). Man kann es auch nach Scheel's Vorſchlag erhalten, wenn man 20 Theile ſalzſaures Pflanzenkali und 24 Theile ſchwefelſaure Bittererde zuſammen in Waſſer auflöſt. Es entſteht ſchwefelſaures Pflanzenkali und ſalzſaure Bittererde; aus letzterer kann dann noch die Bittererde getrennt werden. Der Pharmazevtiker mag es auf die eine oder andere Art erhalten, ſo muſs er immer für die gehörige Reinigkeit dieſes Salzes beſorgt ſeyn. Die Auflöſung deſſelben in reinem Waſſer, darf keinen vorſtechenden ſauren Geſchmack haben, und die Lackmustinktur nicht röthen. Das Ammoniak darf damit keine blaue Farbe hervorbringen, aber ſo auch das blauſaure Kali keinen blauen Niederſchlag, und das Pflanzenkali darf damit keine Trübung bewirken. Bey ſeiner Verordnung hat der Arzt blos darauf zu ſehen, daſs er es nicht mit Weinſäure zuſammen ſetzt, weil es dadurch zerſetzt wird, und mit dem Kali deſſelben Weinſalz bildet. Auſſerdem wird es noch durch ſalzſaure Schwererde und einige metalliſche Salze zerſetzt.

§. 108.

§. 108.

Man pflegt auch wohl noch mit unter die unvollkommene Schwefelſäure in Verbindung mit dem Pflanzenkali als Arzneymittel zu brauchen, und findet es in den Apotheken unter dem Namen *Glaſerſches Polychreſtſalz*, Sal polychreſtum Glaſeri (Chem. Th. 2. §. 187.). Es wird durch das Verpuffen des Salpeters mit dem Schwefel erhalten, indem der Sauerſtoff der Salpeterſäure mit dem Schwefel unvollkommene Schwefelſäure bildet, die dann mit dem Kali des Salpeters dieſes Salz zuſammen ſetzt. Man muſs dieſes Salz in einem gut verſchloſſenem Gefäſse aufbewahren, weil auſserdem die Säure zu vollkommner Säure wird, und dann iſt es vom vitrioliſirten Weinſteine nicht mehr verſchieden. Die ſchwächſten Säuren trennen die unvollkommene Schwefelſäure aus dieſem Salze.

§. 109.

Das *ſchwefelſaure Mineralkali*, oder das *Glauberſalz*, Kali minerale vitriolatum, Sal mirabile Glauberi (Chem. Th. 1. §. 506.), kann man eben ſo durch die Niederſchlagung des Alauns

Alauns und des Vitriols erhalten, wie das ſchwefelſaure Pflanzenkali, wenn man ſtatt des Pflanzenkalis das Mineralkali dazu anwendet; aber die Kryſtalliſazion geſchieht nur im Winter. Eine Miſchung aus ſchwefelſaurem Eiſen (Vitriol), oder ſchwefelſäurem Thon (Alaun) ſchwefelſaurer Bittererde (Bitterſalz) und Kochſalz zuſammen aufgelöſt, gibt es im Winter ebenfals durch die Kryſtalliſazion. Auſserdem erhält man es bey der Bereitung der Salzſäure (§. 89.). Man bekommt es aber jetzt auch häufig und um einen ſehr wohlfeilen Preis von den Salzwerken, indem in der Mutterlauge des Kochſalzes eine groſse Menge davon vorhanden iſt, was ſich bey der Winterkälte leicht daraus kryſtalliſirt. Das ſogenannte *Karlsbaderſalz* Sal thermarum, iſt ebenfals blos Glauberſalz. Die Salmiakfabrikanten erhalten es auch zufällig, bey der Bereitung des Salmiaks, und bringen es ſehr rein und um guten Preis in Handel. Es muſs dieſes Salz an trokner Luft völlig in Pulver zerfallen, und ſeine Auflöſung in deſtillirtem Waſſer, darf ſich durch Kalien nicht trüben; hierauf hat der Apotheker beym Einkauf dieſes Salzes hauptſächlich zu ſehen. Durch ſalzſaures Pflanzenkali, eſſigſaures Pflanzenkali,

kalk-

kalkerdigte und ſchwererdigte, auch einige metalliſche Salze, wird es zerſetzt.

Salze mit erdigten Grundlagen.

§. 110.

Die *kohlenſaure Kalkerde*, Calx aerata (Chem. Th. 1. §. 520.), wird ſchon von der Natur in hinlänglicher Menge hervorgebracht, ſie wird aber zum innerlichen Gebrauch jetzt von den Ärzten wenig mehr angewendet. Doch werden noch von einigen *praeparirte Krebsaugen*, Oculi cancri praeparati, und *praeparirte Auſterſchalen*, Conchae praeparatae, verordnet, die ihrem Hauptbeſtandtheil nach blos kohlenſaure Kalkerde ſind, aber noch einen ſehr geringen Antheil phosphorſaure Kalkerde enthalten. Die Auſterſchalen ſind zu dieſem Endzwecke, wenn man ſie von allen Theilen die noch von der Auſter daran hängen, und von allem Salze, durch wiederholtes Abwaſchen mit Waſſer gehörig gereiniget hat, allen andern Verbindungen der Kohlenſäure mit der Kalkerde vorzuziehen. Doch kann auch gut ausgewaſchene Kreide, oder ein ganz reiner Kalkſpath, ſehr gut an die Stelle der Krebsaugen oder Auſterſchalen gebraucht werden; die Auſterſchalen verdienen aber den

Vor-

Digitized by Google

Vorzug, weil ſie weniger Eiſentheile enthalten. Eine reine kohlenſaure Kalkerde muſs ſich in der Salpeter-Salz- und Eſſigſäure unter Aufſchäumen völlig auflöſen.

§. 111.

Das hier bey der Auflöſung der kohlenſauren Kalkerde bemerkte Aufſchäumen, rührt von der dabey entweichenden Kohlenſaure her, die frey wird, indem ſich die zur Auflöſung gewählte Säure der Kalkerde bemächtigt, und die *Kohlenſäure oder Luftſäure*, Acidum carbonicum, Acidum aereum (Chem. Th. 1. §. 230 — 33. Chem. Th. 1. §. 89.), austreibt. Eben daher bedient man ſich der kohlenſauren Kalkerde gewöhnlich, um die Kohlenſäure als Gas, oder in der Verbindung mit Waſſer in mediciniſcher Hinſicht anzuwenden. Man behandelt in einer pneumatiſchen Geräthſchaft gepülverte Auſterſchalen, am beſten mit Schwefelſäure und fängt unter den nöthigen Handgriffen und in dem dazu nöthigen Apparat (Chem. Th. 1. §. 120.) das Gas unter etwas erwärmten Waſſer auf. Soll es aber mit Waſſer in Verbindung gebracht werden, ſo muſs man es in kaltes Waſſer leiten, und es damit fleiſsig bewegen.

§. 112.

Digitized by Google

§. 112.

Es kann dieſes in der Nootſchen Geräthſchaft geſchehen, oder man kann auch eine von den auſſerdem noch bekannt gewordenen Geräthſchaften dazu anwenden. In pharmazevtiſcher Hinſicht würde ich die von Hahnemann beſchriebene den andern vorziehen.

§. 113.

Eines ſolchen mit Kohlenſäure angeſchwängerten Waſſers kann man ſich auch bedienen, um durch Kunſt Mineralwäſſer (Chem. Th. 2. §. 134.) darzuſtellen, wenn man darin die ſalzigten Beſtandtheile auflöſt, die man nach guten vorhandenen Unterſuchungen des natürlichen Waſſers, was man nachzuahmen gedenkt, gefunden hat.

§. 114.

In einer hinlänglich hohen Temperatur entfernt ſich die Kohlenſäure ſehr leicht von der Kalkerde (Chem. Th. 2. §. 92.), und iſt ſie auf dieſe Art davon befreyt, ſo nimmt ſie eine ätzende Beſchaffenheit an, erhitzt ſich ſtark mit Waſſer, löſt ſich darin auf, und theilt dem

Waſſer

Digitized by Google

Waſſer ebenfalls die Ätzbarkeit mit (Chem. Th. 2. §. 193.). Man kann hierzu den in den Kalkbrennereyen dargeſtellten Kalk, den man *lebendigen Kalk*, Calx viva, nennt, anwenden. Glaubt man aber, daſs er dazu zu unrein wäre, ſo kann man ſich ihn durch gut ausgewaſchene Auſterſchalen, die man auf glühenden Kohlen in einem gut ziehenden Windofen behandelt, leicht verſchaffen.

§. 115.

Die Auflöſung dieſes Kalks macht ſich in pharmazevtiſcherHinſicht ebenfalls wichtig,und man hat ſie unter dem Namen *Kalkwaſſer*, Aqua calcis viva (Chem. Th. 2. §. 94.), aufzubewahren. Um dieſes Waſſer zu erhalten, legt man eine beliebige Menge gut gebrannten ätzenden Kalk in ein nicht zu flaches ſteinernes Gefäſs, und gieſst anfangs nur eine kleine MengeWaſſer darauf. Der Kalk wird ſich ſtark erhitzen, und auseinander fallen. Man gieſst nun nach und nach mehr Waſſer darauf, rührt alles mit einem Stabe gut um, bedeckt das Gefäſs recht gut, füllt dann das helle Waſſer, nachdem ſich der Kalkſchlamm davon nach einiger Zeit abgeſetzt hat, ab, und verwahrt es recht gut vor dem

 [illegible]tritte

Zutritte der Luft. Bekanntlich trübt ſich das Kalkwaſſer beym Zutritt der Kohlenſäure (Chem. Th. 2. §. 103.) und verliert ſeine Wirkung; eben aus dem Grunde zieht es auch die Kohlenſäure aus der atmoſphäriſchen Luft an, und trübt ſich, weshalb es in gut verſchloſſenen Gefäſsen aufbewahrt werden muſs. Ein gut bereitetes Kalkwaſſer zeichnet ſich durch einen eigenen ſcharfen gewiſſermaſsen kaliſchen Geſchmack, durch das Trüben mit Kohlenſäure und kohlenſauren Kalien, und durch den orangefarbenen Niederſchlag, den es mit der Auflöſung des ätzenden Queckſilberſublimats gibt, aus. Soll nun das Kalkwaſſer ſeine Wirkung behalten, ſo darf es mit keiner Säure, auch nicht mit einer Menge Salzen, mit einer kaliſchen erdigten und metalliſchen Grundlage verſetzt werden.

§. 116.

Die kohlenſaure Bittererde oder die *weiſse Magneſie*, Magneſia alba ſ. aerata (Chem. Th. 1. §. 502 und Th. 2. §. 160.), findet man nicht in einem ſo reinem Zuſtande in der Natur vor, daſs man ſich ihrer gleichfals Arzneymittel bedienen könnte, ſondern man muſs ſie immer

aus

aus der ſchwefelſauren Bittererde oder dem Bitterſalze durch kohlenſaures Kali trennen. Man löſt in einem zinnernen Keſſel eine beliebige Menge Bitterſalz in zehn bis zwölf Theilen Waſſer auf, und filtrirt die Flüſsigkeit. Man gieſst die filtrirte Flüſsigkeit wieder in den Keſſel zurück, und erhitzt ſie bis beynahe zum kochen. Jetzt gieſst man eine Auflöſung der gereinigten Pottaſche ſo lange bey beſtändigem Umrühren hinzu, bis etwas von der heiſsen Flüſsigkeit abfiltrirt, durch hineingetröpfelte Auflöſung des kohlenſauren Kalis nicht mehr getrübt wird. Es verbindet ſich hier das Kali mit der Schwefelſäure zu ſchwefelſaurem Kali (§. 108.) und die Bittererde mit der Kohlenſäure zu kohlenſaurer Bittererde. Man ſpannt jetzt ein reines leinenes Tuch auf einen Tenakel, und gieſst nach und nach den Inhalt des Keſſels darauf, oder bringt es in einen aufgehängten leinenen Spitzbeutel. Die Flüſsigkeit, welche das ſchwefelſaure Pflanzenkali enthält, wird ablaufen, und die kohlenſaure Bittererde wird auf dem Tuche oder in dem Beutel zurückbleiben. Es wird auf die zurückgebliebene Bittererde noch ſo oft reines Waſſer gegoſſen, bis es ganz unſchmackhaft davon abläuft. Man legt dann die Bittererde

zwiſchen Papier ausgebreitet auf Breter aus, und läſst ſie an der Luft abtrocknen. Das ſchwefelſaure Kali, welches ſich hierbey gebildet hat, und in der abgelaufenen Flüſſigkeit enthalten iſt, kann durch Abdampfen und Kryſtalliſiren davon geſchieden werden.

Eine gut bereitete Bittererde muſs blendend weiſs und ganz unſchmackhaft ſeyn, ſich mit Aufſchäumen in einer nur wenig verdünnten Schwefelſäure völlig auflöſen, und verdünnt man dieſe Auflöſung mit deſtillirtem Waſſer, ſo muſs die Sauerkleeſäure in Waſſer aufgelöſt gar keinen Niederſchlag damit bewirken.

§. 117.

Die kohlenſaure Bittererde (§. 115.) verliert im Glühefeuer ebenfalls die Kohlenſäure wie die Kalkerde, wird aber dadurch weder ätzend noch in Waſſer auflöſslich (Chem. Th. 2. §. 162) wie jene. Man thue eine beliebige Menge von der völlig ausgeſüſsten und ganz von Kalkerde freyen kohlenſauren Bittererde in einen Schmelztigel, den man recht gut mit einem Deckel verwahrt, damit bey der Arbeit keine Kohlen oder

Aſche

Aſche hineinfallen kann, und glüht ſie ſo lange, bis etwas herausgenommen, nicht mehr mit Säure aufſchäumt. Sie wird unter dem Namen *gebrannte Bittererde*, Magneſia uſta, in gut zu verſchlieſsenden Gläſern aufbewahrt. Sie brauſt mit Säuren nicht auf, hat aber die Eigenſchaft, mit Säuren Salze zu bilden, nicht verloren, und löſt ſich daher eben ſo wie die ungebrannte Bittererde in verdünnter Schwefelſäure auf, und bildet damit wieder Bitterſalz. Bey der Bereitung der gebrannten Bittererde muſs man alle Sorgfalt anwenden, daſs ſie gut ausgeſüſst dazu gebraucht werde, weil ein kleiner Reſt von dabey gebliebenem Kali ſie leicht ätzend, und zu einem nachtheiligen Arzneymittel machen könnte. Hauptſächlich iſt es aber nöthig, nicht etwa eine gekaufte, und auf vorhandene Kalkerde nicht vorher geprüfte Bittererde (§. 116.) dazu zu gebrauchen. So wohl die von Kohlenſäure befreyte als kohlenſaure Bittererde zerſetzen die meiſten metalliſchen Salze.

§. 118.

Die *kohlenſaure Schwererde*, Terra ponderoſa aerata (Chem. Th. 1. §. 502. und Th. 2. §. 156.)

156.), kommt zwar ebenfalls ſchon in der Natur vor, aber man kann ſich ihrer, ihrer Seltenheit wegen, nicht allgemein bedienen, ſondern muſs ſich bemühen, ſie durch die Zerſetzung des Schwerſpaths vermittelſt des kohlenſauren Kalis (Chem. Th. 2. §. 156. u. 157.) darzuſtellen, und man hat ſie in pharmazevtiſcher Hinſicht blos zur Bereitung der ſalzſauren Schwererde nöthig. Die Zerſetzung des Schwerſpaths um die kohlenſaure Schwererde zu erhalten, kann ſowohl durch Hülfe der Feuchtigkeit, als durch Hülfe des Feuers geſchehen. Einen Theil ſehr reinen, von allen Metalltheilen freyen gepülverten Schwerſpath thut man nebſt drey Theilen gereinigter Pottaſche in einen zinnernen Keſſel, und kocht es mit einer zweckmäſsigen Menge deſtillirten Waſſer bey öfterm Umrühren eine halbe oder ganze Stunde lang. Es verbindet ſich hier das Pflanzenkali mit der Schwefelſäure zu ſchwefelſaurem Kali (§. 108.), und die Kohlenſäure mit der Schwererde zu kohlenſaurer Schwererde. Nachdem es eine hinlängliche Zeit gekocht hat, läſst man das Pulver abſetzen, gieſst die Flüſsigkeit helle davon, und wäſcht es mit reinem Waſſer aus. Das Pulver iſt die entſtandene kohlenſaure Schwererde mit noch mehr

mehr oder weniger unzerſetztem Schwerſpath vermiſcht. Man übergieſst daher dieſes Pulver mit Salzſäure, womit ſich die Schwererde verbindet, der noch nicht zerſetzte Schwerſpath aber bleibt übrig. Hat man ihn aufs neue abgewaſchen, ſo kann man ihn nochmals mit der vorher abgegoſſenen noch kohlenſaures Kali enthaltenden Flüſſigkeit kochen, und auf dieſelbe Art verfahren. Aus der Verbindung mit der Salzſäure kann man die Schwererde durch kohlenſaures Kali, in kohlenſauren Zuſtand niederſchlagen, wenn man ſie blos als kohlenſaure Schwererde verlangt.

§. 119.

Ich nehme hierzu lieber die Schmelzung zu Hülfe (Chem. Th. 1. §. 156.), und verfahre dabey auf folgende Art. Einen Theil fein gepülverten und von allen Metalltheilen freyen Schwerſpath, vermiſche ich mit zwey und einem halben Theile gereinigter Pottaſche, thue die Miſchung in einen Schmelztiegel, und ſchmelze es, ſo ſchnell als möglich in einem gut ziehenden Windofen zuſammen. Das Schmelzende gieſse ich auf ein Kupferblech aus, und pülvere es nach dem Erkalten in einem ſtei-

 ner-

nernen Mörſer. Iezt thue ich es in eine Porzellanschale, befeuchte es mit ſehr wenig deſtillirtem Waſſer, und ſo befeuchtet laſse ich es zwey oder dreymal vier und zwanzig Stunden ſtehen, unter welcher Zeit ich auch wohl noch etwas mehr Waſſer hinzu gieſse. Iſt auf dieſe Art alles hinlänglich erweicht, ſo übergieſse ich es verſchiedene mal mit heiſsem deſtillirtem Waſſer und waſche ſo nach und nach alles entſtandene ſchwefelſaure Kali aus. Der Rückſtand iſt nun kohlenſaure Schwererde, die noch wenig oder gar nichts von unzerſeztem Schwerſpath enthält, indem ſie ſich bis auf einen ſehr geringen Antheil völlig in Salzſäure auflöſt. Das völlig Ausgewaſchene laſſe ich abtrocknen und bewahre es zur Bereitung der ſalzſauren Schwererde auf. Wäſcht man das Geſchmolzene gleich nach der Schmelzung, ohne es vorher einige Zeit ſtehen zu laſsen, aus, ſo wird man eine weit gröſsere Menge unzerſezten Schwerſpath übrig behalten. Eine reine kohlenſaure Schwererde muſs ſich in reiner Salpeter-Salz-und Eſſigſäure unter Aufſchäumen völlig auflöſen.

§. 120.

§. 120.

Die *weinſaure Kalkerde*, Calx tartariſata (Chem. Th. 1. §. 531.), iſt als Arzneymittel ihrer Schweraufløſslichkeit wegen völlig unbrauchbar, man bereitet ſie aber um die reine Weinſäure (Chem. Th. 2. §. 325.) daraus abzuſcheiden. Eben ſo verhält es ſich mit dem *zitronenſauren Kalke*, Calx citrata (Ch. Th. 1. r. §. 532.). In ältern Zeiten machte man davon wohl Gebrauch, jezt weis man aber, daſs es ſeiner Schweraufløſslichkeit in Waſſer wegen, unter die unnützen Arzneymittel gehört. Man bereitet ihn aber ebenfalls um die reine Zitronenſäure davon abzuſcheiden (Chem. Th. 2. §. 327).

§. 121.

Die *phosphorſaure Kalkerde*, Calx phosphorata (Chem. Th. 1. §. 522.), wie dergleichen das ausgebrannte Hirſchhorn, Knochen u. ſ. w. iſt, pflegte man in ältern Zeiten, auch wohl als Arzneymittel zu geben; Beyſpiele davon ſind das *präparirte gebrannte Hirſchhorn*, Cornu cervi uſtum präparatum, und das ohne *Feuer präparirte Hirſchhorn*, Cornu cervi ſine igne praepara-

Digitized by Google

paratum. Jetzt weiſs man ſehr gut, daſs hiervon keine medizinische Anwendung gemacht werden kann, und es uns blos dient, die Phosphorſäure vermittelſt der Schwefelſäure daraus abzuſcheiden, weil dieſe Verbindung durch die Schwefelſäure am ſchnellſten zerſetzt werden kann.

§. 122.

Um dieſe Zerſetzung oder Abſonderung der Phosphorſäure daraus zu bewürken, verdünnt man 3 Theile konzentrirte Schwefelſäure (Chem. Th. 2. §. 144.) mit 8 oder 10 Theilen Waſſer, thut ſolche in einen ſteinernen Topf, ſtreuet unter beſtändigem Umrühren nach und nach 3 Theile gepülverte gut ausgebrannte Knochen hinein, und ſtellt es vier und zwanzig Stunden an einen warmen Ort. Die Schwefelſäure verbindet ſich mit der Kalkerde zu Gips, und die Phosphorſäure wird frey. Es wird die Phosphorſäure durch Hülfe des Durchſeihens vom Gipſe geſchieden, und bis zur beliebigen Stärke abgedampft, wobey man immer den herausfallenden mit aufgelöſt geweſenen Gips abzuſondern bemüht iſt. Als reine Phosphorſäure kann dieſe Säure nicht gelten, weil

weil ſie immer noch etwas phosphorſaure Kalkerde, und auch wohl noch einen Antheil Schwefelſäure (Chem. Th. 2. §. 402.) enthält. Die phosphorſaure Kalkerde kann man blos durch Weingeiſt, oder durch Ammoniak trennen, wo man dann aber, wenn man das Ammoniak wählt, ſolches wieder durchs Feuer davon verjagen muſs. Von der Schwefelſäure kann ſie auch durchs Kochen, mit noch einem Antheil Knochenpulver befreyet werden, wie ſchon §. 81. angezeigt worden iſt. Verlangt man eine reinere Phosphorſäure, ſo muſs ſie auf die weiter unten vorkommende Art bereitet werden.

§. 123.

Der *ſalzſaure Kalk*, Calx ſalita (Chem. Th. 1. §. 523.), iſt neuerdings ebenfalls als Arzneymittel empfohlen worden. Man kann ihn durch die unmittelbare Verbindung einer reinen Kalkerde mit der Salzſäure bereiten, erhält aber immer ſoviel als man hier nöthig hat, bey anderen Gelegenheiten z. B. bey der Zerſetzung des Salmiaks durch kohlenſaure Kalkerde (§. 95.). Man läſst den hier bleibenden Rückſtand an der feuchten Luft zerflieſsen, und verbraucht die Flüſſigkeit gleich als Flüſſigkeit, oder

oder man kann ſie auch bis zur Trockene in einer Porzellanſchale abdampfen, weil ſie ſich ſchwer kryſtalliſirt. Will man dieſen Rückſtand als Arzneymittel brauchen, ſo iſt vorauszuſetzen, daſs man eine reine kohlenſaure Kalkerde, zur Austreibung des Ammoniaks angewandt habe, z. B. einen reinen Kalkſpath, oder auch die gut gereinigten Auſterſchalen. Wendet man dazu Kreide, oder eine andere noch unreinere Kalkerde an, ſo iſt man nicht ſicher, daſs dieſes Salz nicht mit Eiſen oder Thonerde verunreiniget werde.

§. 124.

Die Auflöſung dieſes Salzes in deſtillirtem Waſſer darf daher mit dem blauſauren Kali keinen blauen Niederſchlag geben, und durch kohlenſaures Kali mus reine kohlenſaure Kalkerde daraus getrennt werden. Mehrere Säuren, die kohlenſauren Kalien, und die meiſten andern Salze, mit einer kaliſchen, erdigten und metalliſchen Grundlage zerſetzen dieſes Salz; vorzüglich aber die weinſauren und eſſigſauren Salze.

§. 125.

Digitized by Google

§. 125.

Die *ſalzſaure Schwererde*, Terra ponderoſa ſalita (Chem. Th. 1. §. 523.), bereitet man, indem man die kohlenſaure Schwererde (§. 119. u. 120.) in reiner Salzſäure auflöſt, die Flüſſigkeit ſauber filtrirt, und bis zum Kryſtalliſationspunkt in einer Porzellan- oder Glasſchale abdampft. Bringt man es jetzt in eine kältere Temperatur, ſo kryſtalliſirt ein ſehr weiſses tafelartiges Salz. Die letzte Flüſſigkeit, die gewöhnlich eine etwas gelbe Farbe hat, kann man zurücklaſſen, weil ſie einen Antheil Strontianerde enthält. Wenn man recht ſauber arbeiten will, ſo kann man die kryſtalliſirte ſalzſaure Schwererde nochmals in deſtillirtem Waſſer auflöſen, die Flüſſigkeit filtriren, und ſie kryſtalliſiren laſſen.

§. 126.

Eine reine ſalzſaure Schwererde, muſs ſich in deſtillirtem Waſſer völlig auflöſen, und die Auflöſung darf weder mit dem geſchwefelten waſſerſtoffgashaltigen Waſſer, noch mit der Gallustinktur einen ſchwarzen Niederſchlag bewirken; das blauſaure Kali darf damit auch keinen

Digitized by Google

nen blauen Niederſchlag bilden, und die Schwefelſäure muſs alle darin vorhandene Schwererde daraus trennen, indem ſie damit Schwerſpath bildet.

§. 127.

Da die Schwererde ſo ſtarke Verwandtſchaft zur Schwefelſäure hat, ſie mag frey oder mit andern Dingen verbunden ſeyn, ſo mus ſich der Arzt ja hüten, ſie mit ſolchen Verbindungen zuſammenzuſetzen. Eben aus dieſem Grunde mus auch zur Auflöſung dieſes Salzes immer deſtillirtes Waſſer angewendet werden; man mus ſogar auf den Saft Rückſicht nehmen, mit welchem man etwa eine Auflöſung dieſes Salzes zu verſüſsen gedenkt. Überhaupt aber mus man ſich hüten, dieſer ſalzigten Verbindung andere Salze zuzuſetzen, und wenn ſie auch keine Schwefelſäure enthalten, weil mit den meiſten eine Zerſetzung bewirkt wird. Es iſt dies vorzüglich der Fall bey den metalliſchen Salzen.

§. 128.

Die *ſchwefelſaure Kalkerde* Gips, Calx ſulphurata (Chem. Th. 1. §. 521.), iſt als Arzneymittel

Digitized by Google

mittel nicht anwendbar; von dem gebrannten oder ſeines Kryſtallwaſſers beraubten Gipſe aber, pflegt der Pharmazevtiker mit unter als Lutum oder Kütt Gebrauch zu machen.

§. 129.

Der *ſchwefelſaure Baryt* oder die *ſchwefelſaure Schwererde*, der *Schwerſpath*, Spathum ponderoſum (Chem. Th. 1. §. 521.), wird als Arzneymittel ebenfalls nicht gebraucht, man hat ihn aber nöthig, um durch ſeine Zerſetzung die kohlenſaure Schwererde zu erhalten, (§. 118. u. 119.), um damit die ſalzſaure Schwererde darzuſtellen. Man muſs immer Sorge tragen, daſs er hierzu ganz weiſs und von Metalltheilen völlig frey ſey. Sollte man ihn aber nicht ohne Metalltheile erhalten können, weil das wirklich ſelten der Fall iſt, ſo kann man folgende Vorarbeit damit unternehmen. Man pülvert den Schwerſpath, ſollte es auch in einem eiſernen Mörſer geſchehen müſſen, ſehr fein, wobey man ein feines Haarſieb zu Hülfe nehmen kann; dieſes Pulver thut man in einen abgeſprengten Kolben, und gieſst ſoviel mit gleichen Theilen Waſſer verdünnte Salzſäure oder Königswaſſer darauf, daſs die Flüſſigkeit etwa zwey Finger

hoch darüber zu ſtehen kommt. Man erhitzt darauf den Kolben im Sandbade bis zum Kochen der Flüſſigkeit. Hierauf ſüſst man den Rückſtand mit reinem Waſſer ſehr behutſam aus, damit weder von der Salzſäure, noch von dem was ſie dabey aufgelöſt hat, etwas an dem Schwerſpathpulver hängen bleibe. Man nimmt nun das Schwerſpathpulver heraus, und läſst es abtrocknen.

§. 130.

Die *ſchwefelſaure Bittererde* oder das *Bitterſalz*, Magneſia vitriolata, Sal amarum (Chem. Th. 1. §. 521.), kann ſich der Pharmazevtiker nicht ſelbſt bereiten. Man erhält es häufig aus Böhmen, es wird auch davon viel in England gewonnen, weswegen man ihm auch den Namen *engliſches Salz*, Sal anglicum, gegeben hat. Es wurde daſelbſt zuerſt durchs Abdampfen des Ebshamer Waſſers bereitet, weswegen es auch wohl *Epſamerſalz*, Sal epſamenſe, genannt wird. Unſre Salzwerke liefern jezt aus der Mutterlauge ebenfalls einen beträchtlichen Theil davon.

§. 131.

§. 131.

Es wird dieſes Salz ſchon in Subſtanz häufig als Arzneymittel angewandt, deswegen muſs der Pharmazevtiker immer für die Reinheit deſſelben beſorgt ſeyn. Man muſs ſich hüten, daſs man nicht etwa ſtatt Bitterſalz Glauberſalz erhält, woran man durch Bewegung die Kryſtalliſazion geſtöhrt hat, um kleine dem Bitterſalze ähnliche Kryſtallen zu erhalten. Ein ſolches Salz gibt aber mit Kali keine Bittererde. Das gekaufte Bitterſalz hat eine groſse Neigung. Feuchtigkeit aus der Luft anzuziehen, und wohl gar zu zerflieſsen, welches von fremden daran klebenden Salzen abgeleitet werden muſs. Es iſt daher rathſam, das zum innerlichen Gebrauche beſtimmte Bitterſalz nochmals in Waſſer aufzulöſen und kryſtalliſiren zu laſſen, damit in der letzten Salzlauge die fremden Salze übrig bleiben. Ein reines Bitterſalz darf daher an der Luft nicht zerflieſsen, und die Auflöſung deſſelben in deſtillirtem Waſſer darf mit der Gallustinktur keinen ſchwarzen, mit dem blauſauren Kali keinen blauen, und mit letzterem überhaupt gar keinen Niederſchlag geben. Was die reinen kohlenſauren Kalien dar-

aus fällen, muſs reine kohlenſaure Bittererde ſeyn.

§. 132.

Das Bitterſalz wird leicht durch die kohlenſauren Kalien zerſetzt, eben ſo durch einige andere Salze, als Salpeter, Kochſalz, tartariſirten Weinſtein, Seignetteſalz, eſſigſaures Kali, ſalzſauren Kalk, ſalzſaure Schwererde, auch mehrere metalliſche Salze. Die leichte Zerſetzung dieſes Salzes durch die kohlenſauren Kalien hat zur Bereitung der weiſsen Magneſie (§. 116.) Gelegenheit gegeben.

§. 133.

Die *ſchwefelſaure Alaunerde* oder *der Alaun*, Argilla vitriolata, Alumen crudum (Chem. Th. 1. §. 524.), iſt ebenfalls kein Gegenſtand zur Bereitung für den Pharmazevtiker, weil ſie auf eignen Werkſtätten, den Alaunwerken, im Groſsen gewonnen wird, und ſie ſich auſser ihrem medicinischen Gebrauch für die Technik wichtig macht. Der Alaun enthält immer einen Antheil freye Säure, deshalb röthet auch ſeine Auflöſung die Lakmustinctur (Chem. Th. 2. §. 163.)

163.). Auſſerdem enthält er auch immer einen Antheil Pflanzenkali oder Ammoniak; iſt alſo als eine dreifache ſalzigte Verbindung zu betrachten. Es wird übrigens der Alaun durch alle die Dinge zerſetzt, wodurch das Bitterſalz (§. 132.) zerſetzt wird.

§. 134.

Es nimmt der Alaun bey ſeiner Kryſtalliſazion viel Kryſtallwaſſer in ſich auf, und dies verliert er ſehr leicht, wenn man ihn in einem Topfe oder Schmelztiegel erhitzt; er bläht ſich dabey ſehr auf, und wird zu einem lockern, gleichſam ſchwammartigen Körper, in welchem Zuſtande man ihn *gebrannten Alaun*, Alumen uſtum (Chem. Th. 2. §. 164.), nennt.

Salze, welche als Grundlage einen Metallkalk enthalten.

§. 135.

Wenn man Queckſilber in Salpeterſäure durch Hülfe der Wärme auflöſt, und dieſe Auflöſung mit kohlenſaurem Kali niederſchlägt,

Digitized by Google

ſo verbindet ſich das Kali mit der Salpeterſäure zu Salpeter, und der ziemlich vollkommene Queckſilberkalk mit der Kohlenſäure zu *kohlenſaurem Queckſilberkalk* (Chem. Th. 1. §. 542.), der ſich durch eine braungelbe Farbe auszeichnet, und unter dem Namen *Mercurius praecipitatus Wurtzii* bekannt iſt. Nach der Niederſchlagung muſs er gut ausgeſüſst werden. Man macht hiervon eben keinen Gebrauch mehr; iſt er mit nichts fremdem verſetzt, ſo muſs er in einem kleinen Tiegel erhitzt, völlig verdampfen.

§. 136.

Der *kohlenſaure Eiſenkalk*, Ferrum aeratum (Chem. Th. 1. §. 542.), kommt ſchon in der Natur vor. Ein Beyſpiel davon iſt der *Blutſtein*, Lapis haematitis, den man präparirt in den Apotheken aufbewahrt. Innerlich wird er nicht viel mehr gegeben: einige Pharmazevtiker brauchen ihn zur Bereitung des eiſenhaltigen Salmiaks (§. 93.). Die rothen Bolusarten gehören gewiſſermaſsen auch hieher, ſie enthalten aber auſser dem kohlenſauren Eiſen noch einen groſsen Antheil Thonerde.

§. 137.

§. 137.

Der *ſogenannte Grünſpan*, Viride aeris, ob er gleich durch Hülfe der Pflanzenſäure dargeſtellt wird, iſt gröſtentheils *kohlenſaurer Kupferkalk*, Cuprum aeratum; er iſt nur mit einem kleinen Antheile eſſigſauren Kupferkalk verbunden, der durch Waſſer daraus ausgelaugt werden kann. Er wird nur äuſserlich gebraucht z. B. zur Bereitung der *ägyptiſchen Salbe* oder der *Grünſpanſalbe*, Unguentum ägyptiacum, welche aus einem Theile gepülverten Grünſpan, drey Theilen Weineſſig und ſechs Theilen Honig beſteht, was zuſammen in einer kupfernen Pfanne unter beſtändigem Umrühren bis zur Honigdicke eingekocht wird.

§. 138.

Das *Bleyweiſs*, Ceruſſa alba, iſt ebenfalls nichts anders, als ein *kohlenſaurer Bleykalk*, Plumbum aeratum (Chem. Th. 1. §. 542.), ob er gleich durch die Eſſigſäure dargeſtellt wird. Der Pharmazevtiker erhält dieſes Produkt aus den Händen der Bleyweiſsfabrikanten, und er hat bey dem Einkaufe blos dahin zu ſehen, daſs es nicht mit Kreide, Thon oder einem andern Zuſatze verfälſcht iſt.

§. 139.

Die *Verbindung der Äpfelſäure* mit dem Eiſenkalke erhält man, wenn man einen Theil Eiſenfeile mit vier Theilen ausgepreſsten Saft der Borſtorfer Äpfel, einige Tage in einem Kolben in gelinder Wärme digerirt, und dann einige Zeit damit kochen läſst; man gieſst dann die Flüſſigkeit, von den noch nicht aufgelöſten Eiſentheilen ab, dampft ſie in einer Porzellanſchale bis zur Stärke des Honigs ein, und nennt es *Extractum martis cum ſucco pomorum.* Löſt man einen Theil davon in ſechs Theilen Zimmtwaſſer auf, ſo gibt es die *Tinctura martis pomata.* Behandelt man auf dieſelbe Art das Eiſen mit dem ausgepreſsten Safte der Quitten, ſo erhält man das *Extractum Martis cydoniatum*, und löſt man dieſes in derſelben Menge Zimmtwaſſer auf, die *Tinctura martis cydoniata.*

§. 140.

Man muſs ſich beym Verſchreiben dieſer Verbindungen hüten, daſs keine Gallusſäure oder Gerbetheil — (adſtringirende Theile) haltige Flüſſigkeiten hinzugeſetzt werden, weil dadurch dieſe

dieſe Verbindung aufgehoben wird, indem ein ſchwarzer Niederſchlag entſteht, der gallusſaurer Eiſenkalk, und Eiſenkalk mit dem Gerbetheil verbunden iſt.

§. 141.

Der Queckſilberkalk wird von der in Waſſer aufgelöſten Weinſäure angegriffen, und gibt damit ein glänzendes, ſchuppichtes, in Waſſer unauflösliches Salz, wenn ſie damit gekocht wird. Am kürzeſten erhält man es aber, wenn man einen Theil ätzenden Sublimat und vier Theile tartariſirten Weinſtein zuſammen in eine gläſerne oder porcellane Abrauchſchale in deſtillirtem Waſſer auflöſt, und die Flüſſigkeit gelinde abdampft, wo daſſelbe Salz nach und nach entſteht. Es iſt dieſes das *Queckſilberweinſalz*, *Queckſilberweinſtein*, oder das *Conſtantiniſche Pulver*, Tartarus mercurialis (Chem. Th. I. §. 549.). Man macht jetzt nicht viel mehr von dieſem Salze Gebrauch. Soll es aber gebraucht werden, ſo muſs man ſich hüten es mit Salzen, ſo wohl Salzen mit einer kaliſchen erdigten als metalliſchen Grundlage zuſammenzubringen. Vorzüglich zerſetzen es die ſalzſauren und

 ſchwe-

ſchwefelſauren Salze, die Seife und das geſchwefelte Kali.

§. 142.

Die Weinſäure verbindet ſich ebenfalls mit dem unvollkommenen Eiſenkalke, und man kann dazu ſehr gut einen reinen Hammerſchlag anwenden. Einen Theil von dieſem fein gepülverten reinen Hammerſchlage und vier Theile gepülvertes gereinigtes Weinſalz vermiſcht man, und kocht es zuſammen einige Zeit in einem ſaubern eiſernen Gefäſse. Man ſeihet dann die Flüſſigkeit helle ab, und dampft ſie bis zur Trokne bey gelinder Wärme ein. Es iſt dies der ſogenannte *Stahlweinſtein* oder *Stahlweinſalz*, Tartarus chalybeatus (Chem. Th. 1. §. 549.). Es verbindet ſich der Eiſenkalk nur mit dem Antheile Säure, der im Weinſalze als Säure vorſticht, und daher iſt dieſes Salz als eine dreyfache Verbindung aus Pflanzenkali, Weinſäure und Eiſenkalk zu betrachten. Eine ähnliche Verbindung ſind die *Eiſenkugeln* oder *Stahlkugeln*, Globuli martiales. Um ſie zu erhalten, miſcht man einen Theil fein gepülverten Hammerſchlag mit zwey Theilen gepülverten Weinſalze, kocht die Miſchung mit einer hinlänglichen Menge Waſſer in einem eiſernen Gefä-

Digitized by Google

Gefäſse. Am Ende kocht man es bey ſehr gelindem Feuer, ohne die etwa unaufgelöſten Eiſentheile abzuſondern, ſo weit ein, bis ſich der Rückſtand zu kleinen Kugeln von der Gröſse einer groſsen Schieskugel bilden läſst, und läſst ſie an gelinder Wärme abtrocknen.

§. 143.

Es dürfen dieſe Verbindungen ebenfalls, wie die Eiſentinkturen, nicht mit dem adſtringirenden Theil zuſammen gebracht werden; auſſerdem aber wird dieſe Verbindung durch alle Säuren, die ſich des Eiſenkalks bemächtigen zerſetzt, wodurch wieder Weinſalz entſteht. Auſſerdem wird die Verbindung faſt durch alle Salze, die das Mineralkali, Erden und Metallkalke zum Grunde haben, zerſetzt; eben ſo auch durch die Seife und das geſchwefelte Kali.

§. 144.

Die Weinſäure verbindet ſich auch mit dem unvollkommenen Spiesglanzkalk, und man wendet dazu gewöhnlich das fein gepülverte Spiesglanzglas, deſſen Bereitung unten vorkommen wird, an. Einen Theil von dieſem fein gepülverten Glaſe übergieſst man in einem Kolben mit

vier und zwanzig oder dreyſsig Theilen ſpaniſchen Wein, läſst es mit einem Stöpſel gut verſtopft einige Tage ohne alle Wärme ſtehen, und ſchüttelt es in dieſer Zeit einigemal um. Haben ſich die noch unaufgelöſt gebliebenen Spiesglanztheile geſetzt, und iſt der Wein vollkommen helle geworden, ſo gieſst man ihn von dem Salze ab. Es iſt dieſes der ſogenannte *Brechwein* oder *Spiesglanzwein des Huxhams*, Vinum antimonii Huxhami. Man kann auf das unaufgelöſt gebliebene Spiesglanzglas aufs neue Wein gieſsen, um daſſelbe Mittel zu erhalten. Ein gut bereiteter Brechwein gibt mit geſchwefeltem waſſerſtoffgashaltigen Waſſer einen orangefarbenen Niederſchlag oder Spiesglanzgoldſchwefel, und je mehr er von Spiesglanztheilen enthält, deſto mehr gibt er von dieſem Niederſchlage.

§. 145.

Eine ähnliche, aber wirkſamere ſalzigte Verbindung iſt der *Brechweinſtein oder das Spiesglanzweinſalz*, Tartarus emeticus (Chem. Th. 1. §. 521.). Man vermiſcht einen Theil fein gepülvertes Spiesglanzglas mit zwey Theilen ebenfalls fein gepülvertem reinem Weinſalze,

und kocht es in einem dauerhaften ſteinernen Gefäſse bey fleiſsigem Umrühren mit einer ſtarken Glasröhre, mit deſtillirtem Waſſer zehn bis zwölf Stunden lang, wobey man das dabey weggedampfte Waſſer immer durch neues erſetzt. Jetzt filtrirt man die Flüſſigkeit recht ſauber, und dampft ſie behutſam, und vorzüglich am Ende mit ſehr gelindem Feuer bis zur Trokne in einer Porzellanſchale ein. Einige pflegen dieſe Verbindung kryſtalliſiren zu laſſen; da aber die entſtehenden Kryſtallen oft eine ungleiche Menge Spiesglanztheile enthalten, hiervon aber allein die Wirkung abgeleitet werden muſs, ſo muſs man die Kryſtallen um ein gleichwirkendes Mittel zu haben, in einem ſteinernen oder gläſernen Mörſer zu einem feinen Pulver zuſammenreiben. Es iſt eben daher beſſer, das Salz gleich bis zur Trockene abzurauchen. Man hat auch hierzu ſtatt dem Spiesglanzglaſe den Metallenſafran und das Algarothpulver angewendet; nach meiner auf Erfahrung gegründeten Meynung verdient aber das feingeriebene Spiesglanzglas vor allen den Vorzug. Das gut bereitete Brechweinſalz gibt mit dem geſchwefeltem waſſerſtoffgashaltigen Waſſer eben ſo, wie der Brechwein (§. 144.), einen Spiesglanz-

gold-

goldſchwefel, und je mehr er dovon gibt deſto reichhaltiger iſt er an Spiesglanztheilen.

§. 146.

Es iſt der Brechweinſtein ebenfalls eine dreyfache ſalzigte Verbindung, indem ſich der Spiesglanzkalk blos mit der im Überſchuſſe im Weinſalze vorhandenen Säure verbindet, ſo daſs das weinſaure Kali dabey bleibt. Es beſteht daher dieſes Salz aus Pflanzenkali, Weinſäure und Spiesglanzkalk, und es wird ſehr leicht durch die Kalien kohlenſaurer Kalk- und Bittererden und auch durch Eiſen zerſetzt. Man darf aus dieſem Grunde die Bereitung dieſes Salzes nicht in eiſernen Gefäſsen vornehmen, und bey Verſchreibung deſſelben muſs ſich der Arzt zur Auflöſung, immer des deſtillirten Waſſers bedienen. Auſſer der Schwefel- und Salpeterſäure, die das ganze Salz zerſetzen, kann man ſchwächere Säuren, die Eſſigſäure, Zitronenſäure u. ſ. w. hinzuthun, ohne die Wirkung zu ſtören, weil ſich dieſe Säuren blos eines Antheils des Pflanzenkalis bemächtigen, was noch, mit der Weinſäure geſättiget, dabey befindlich iſt, wodurch dann etwas wiederhergeſtell-

tes

Digitized by Google

tes Weinſalz entſteht. Ob nun gleich hierdurch die Wirkung eben nicht geſtört wird, ſo iſt es doch rathſamer, ſolche Zuſätze zu vermeiden.

§. 147.

Die Eſſigſäure löſt die unvollkommenen Queckſilberkalke leicht auf, und bildet damit eine ebenfalls ſchweraufloͤsliche ſalzigte Verbindung, das *eſſigſaure Queckſilber*, Mercurius acetatus (Chem. Th. 1. §. 548.). Es iſt am beſten einen Antheil von dem ſchwarzen Queckſilberkalk des Hahnemanns, deſſen Darſtellung ich weiter unter erwähnen werde, in einen Glaskolben zu thun, und eine hinlängliche Menge deſtillirten Eſſig darüber ſo lange kochen zu laſſen, bis kein Quekſilberkalk mehr vorhanden, und alles in ein ſchuppichtes Salz verwandelt worden iſt. Es wird dieſes Salz nicht häufig mehr gebraucht: ſollte es aber noch angewendet werden, ſo muſs man ſich hüten es in der Verbindung anderer Salze zu geben, weil es faſt durch alle Salze zerſetzt wird.

§. 148.

§. 148.

Das *eſſigſaure Bley* oder der *Bleyzucker*, Plumbum aceticum, Saccharum Saturni (Chem. Th. 1. §. 548. Th. 2. §. 530.), welches ſich vorzüglich durch ſeinen ſüſsen Geſchmack auszeichnet und wovon es auch die Benennung Zucker erhalten hat, erhält der Pharmazevtiker aus den Händen des Fabrikanten, und man bereitet dieſes Salz vorzüglich in Holland; doch hat man jetzt auch an andern Orten Bleyzuckerfabriken. Man löſt das kohlenſaure Bley oder das Bleyweiſs in deſtillirtem Eſſig auf, und läſst das Salz, nachdem man es gehörig abgedampft hat, kryſtalliſiren. Ein reiner Bleyzucker muſs ſich in deſtillirtem Waſſer völlig auflöſen, mit Schwefelſäure einen reinen Eſſiggeruch geben, und der Bleykalk muſs dadurch zu ſchwefelſaurem Bley werden. Auſſerdem muſs der metalliſche Zink das darin befindliche Bley völlig in metalliſchem Zuſtande herausſchlagen.

§. 149.

Auf ähnliche Art bereitet man in den Apotheken den ſogenannten *Bleyeſſig* oder das *Bleyextract*, Acetum Lythargirii ſ. Extractum Saturni,

Digitized by Google

ni, wozu man die Bleyglätte anwendet. Einen Theil fein gepülverte Bleyglätte kocht man in einem ſteinernen Gefäſs mit vier Theilen guten Weineſſig ſo lange, bis der Eſſig völlig mit Bleykalk geſättiget iſt, wo man dann die Flüſſigkeit helle abfiltrirt.

§. 150.

Da ſowohl der Bleyzuker als der Bleyeſſig durch Waſſer, welche kohlenſaure und ſchwefelſaure Erden enthalten, leicht zerſetzt werden, ſo iſt es nothwendig, daſs, wenn daraus das *Goulardiſcke Waſſer,* Aqua vegeto - mineralis Goulardi bereitet werden ſoll, welches ungefähr aus einem Theil Bleyeſſig, zwey Theilen Weingeiſt und 48 Theilen Waſſer beſteht, man deſtillirtes Waſſer anwenden müſſe. Es iſt mir auſſerdem mehrmals vorgekommen, daſs man als äuſſerliches Mittel z. B. zu Augenwaſſern Bleyzucker oder Bleyeſſig mit ſchwefelſaurem Zink zuſammenſetzte; aus dem eben Angezeigten iſt es nun klar, daſs dieſes ſehr fehlerhaft iſt, indem dem Zinkvitriol die Schwefelſäure durch den Bleykalk des Bleyzuckers völlig entzogen wird, und alſo beyde Salze ſich gänzlich zerſetzen müſſen.

§. 151.

§. 151.

Um den Bleyeſſig zu erhalten kann man auch nur einen Theil eſſigſaures Bley (Bleyzucker) in drey Theilen deſtillirten Waſſer auflöſen, und die Flüſſigkeit filtriren. Übrigens wird ſo wohl der Bleyzucker als das Bleyextrakt durch verſchiedene Säuren und die meiſten Salze mit einer kaliſchen, erdigten und metalliſchen Grundlage zerſetzt; eben ſo durch Seife und geſchwefeltes Kali.

§. 152.

Das *eſſigſaure Kupfer* oder *der kryſtalliſirte Grünſpan*, Viride aeris cryſtalliſatum (Chem. §. 548.), erhält man durch die Auflöſung des gewöhnlichen Grünſpans (§. 137.) in deſtillirtem Eſſig, und Kryſtalliſation der daraus entſtehenden ſalzigten Verbindung. Behandelt man dieſes Salz in einer Retorte in zweckmäſsigem Feuer, nachdem man eine Vorlage gut anlutiret hat, ſo erhält man eine ſtarke Eſſigſäure, und der Kupferkalk bleibt zurück. Unternimmt man dieſe Arbeit im Winter, ſo erſcheint ein Theil der Säure in Kryſtallgeſtalt. Man iſt nun immer der Meynung geweſen, daſs die Kryſtalli-

ſtallinifche Eſſigſäure als eine unvollkommenere Eſſigſäure zu betrachten ſey, als die flüſſige; jetzt glaubt man aber, daſs die Verſchiedenheit blos von einer geringern oder gröſsern Menge Waſſer abhänge.

§. 153.

Man hat ſich neuerdings Mühe gegeben, durch die Phosphorſäure, welche man mit Queckſilberkalk behandelte, ein in Waſſer auflösliches *phosphorſaures Queckſilber*, Mercurius phosphoratus (Chem. Th. 1. §. 544.), darzuſtellen, obgleich ſchon ältere Erfahrungen von Chemikern vorhanden waren, welche zeigten, daſs es blos eine in Waſſer völlig unauflösliche Verbindung geben könne. Das auflösliche Salz, was man daher erhalten hätte, rührte blos von der Unreinheit der gebrauchten Phosphorſäure her, wie ſich auch in der Folge ſehr deutlich zeigte.

§. 154.

Das in Waſſer unauflösliche *phosphorſaure Queckſilber*-Mercurius phosphoratus (Chem. Th. 1. §. 544.), welches man ſeiner Unauflöslichkeit ungeachtet als Arzneymittel in Anwendung gebracht hat, kann man ſich nur durch die Nie-

derſchlagung des ſalpeterſauren Queckſilbers durch Phosphorſäure, oder phosphorſaure Salze verſchaffen, weil dieſe Säure nicht unmittelbar auf das metalliſche Queckſilber wirkt. Man löſt reines Queckſilber in der Wärme in reiner Salpeterſäure auf, und tröpfelt in dieſe Auflöſung ſo lange von der Phosphorſäure, die man durchs Hinſtellen an die Luft, oder Verbrennen des Phosphors erhalten hat, bis kein Niederſchlag mehr entſteht. Der Niederſchlag wird dann recht gut mit deſtillirtem Waſſer ausgewaſchen und abgetrocknet. Man hat aber gefunden, daſs dieſes phosphorſaure Queckſilber nach einiger Zeit ſchwarz wird, welches in der Unvollkommenheit der Phosphorſäure ſeinen Grund haben muſs. Da man nun immer ein weiſses Produkt zu haben wünſcht, ſo kann man es erhalten, wenn man die Phosphorſäure vorher mit Mineralkali vollkommen ſättigt, oder das etwa ſchon fertig vorhandene reine phosphorſaure Mineralkali (§. 81.) in Waſſer aufgelöſt dazu anwendet. Man tröpfelt nehmlich die Auflöſung dieſes Salzes in Waſſer ſo lange in die ebenfalls verdünnte Queckſilberauflöſung, die ſich in einem Zuckerglaſe befindet, bis kein Niederſchlag mehr wahrgenom-

men

men wird. Den Niederſchlag ſüſst man gut aus, ſammelt ihn und läſst ihn an der Luft abtrocknen. Durch kochendes Waſſer darf dieſes Salz keine Änderung leiden. Behandelt man es vor dem Löthrohr, ſo muſs das Queckſilber verdampfen, und die reine Phosphorſäure glasartig zurückbleiben. Durch Mineralſäuren, Kohlenſäure und ätzende Kalien, und eine Menge Salze mit einer kaliſchen, erdigten und metalliſchen Grundlage wird übrigens dieſes Salz zerſetzt.

§. 155.

Obgleich die Salzſäure das metalliſche Queckſilber nicht anzugreifen oder aufzulöſen vermag, ſo verbindet ſie ſich doch entweder durch Sublimazion oder durch Niederſchlagung mit dem Queckſilberkalk, er mag ſich in einem vollkommenen oder unvollkommenen Zuſtande befinden, und dadurch entſtehn zwey von einander ihrer Wirkung nach ſehr verſchiedene Produkte, nehmlich der *ätzende Queckſilberſublimat*, Mercurius ſublimatus corroſivus, und der *verſüſste Queckſilberſublimat*, Mercurius ſublimatus dulcis (Chem Th. 2. §. 162.).

§. 156.

Den ätzenden Sublimat erhält man am kürzeſten, wenn man eine beliebige Menge metalliſches Queckſilber in einem Kolben thut, ein gleiches Gewicht konzentrirte Schwefelſäure (Vitriolöl) darauf gieſst, und es im Sandbade bey mäſsigem Feuer erhitzt. Es entweicht dabey unvollkommene Schwefelſäure, weil dieſe Säure einen beträchtlichen Theil ihres Sauerſtoffs an das Queckſilber abgibt, und es in den Zuſtand eines Kalks verſetzt, der ſich dem vollkommenen Queckſilberkalke ſehr nähert, aber noch einen Antheil ungeänderter Schwefelſäure an ſich behält. Daher findet man auch nach beendigter Wirkung in dem Kolben einen weiſsen ſalzigten Reſt, den man wägt, und ihm ebenſoviel, als er wägt, abgekniſtertes Kochſalz in einem ſteinernen Mörſer zumiſcht. Darauf thut man die Miſchung in einen Kolben, und unterwirft ſie bey hinlänglichem Feuer einer Sublimazion. Die Schwefelſäure des mit dem Queckſilber entſtandenen Produkts wirkt auf das Mineralkali im Kochſalze, und macht damit ſchwefelſaures Mineralkali, und die dabey freywerdende Salzſäure verbindet ſich mit

dem

dem ebenfalls freywerdenden faſt vollkommenen Queckſilberkalke, und bildet damit den ätzenden Sublimat, der bey dieſem Feuer in die Höhe ſteigt, und ſich in Geſtalt einer weiſsen Salzrinde, an die Seiten des Kolbens anlegt.

§. 157.

Der Pharmazevtiker bereitet sich, ob es gleich nach der angezeigten Methode leicht geschehen könnte, den ätzenden Sublimat ſelten selbſt, ſondern er erhält ihn aus den Händen des Fabrikanten, und vorzüglich wird er in Holland häufig bereitet. Man glaubt, daſs er wohl mit Arſenik verfälſcht werden könne, weshalb man beym Einkauf darauf vorzüglich ſehen muſs. Dieſe Verfälschung läſst ſich dadurch entdecken, daſs man etwas davon in deſtillirtem Waſser auflöst, und mit ätzendem Ammoniak niederſchlägt. Filtrirt man dann die Flüſſigkeit helle ab, und ſetzt etwas Kupferammoniak hinzu, ſo wird die Flüſſigkeit, wenn er rein iſt, ihre blaue Farbe ungeſtöhrt behalten; war aber Arſenik dabey vorhanden, ſo wird ein grüngelber Niederſchlag entſtehen, der

 ge-

geſammelt und auf glühende Kohlen geworfen, einen Knoblauchgeruch verbreitet.

§. 158.

Durch Kalien, Erden, Seife, geſchwefeltes Kali, adſtringirenden Theil, und auch durch einige Metalle wird der ätzende Sublimat leicht zerſetzt. Die ätzenden Kalien und das Kalkwaſſer geben damit einen orangefarbenen Niederſchlag, und dies kann zugleich als ein Zeichen ſeiner Ächtheit angeſehen werden. Es hat dieſes auch zu einem äuſſerlichen Mittel Gelegenheit gegeben, was unter dem Namen *Mercurialätzwaſſer*, Aqua Phagadänica, ſ. Aqua divina, bekannt iſt, und man erhält es, wenn man 30 Gran davon in 12 Unzen Kalkwaſſer auflöſt. Da nun eigentlich nur die Auflöſung dieſes Salzes wirkt, ſo iſt es ganz vergeblich, hierzu das Kalkwaſſer anzuwenden, und man erhält daſſelbe Mittel weit vollkommener, wenn man einen kleinen Antheil davon blos in einer gewiſsen Menge destillirten Waſſer auflöſt; etwa 20 Gran davon in 18 Unzen destillirten Waſſer.

Digitized by Google

§. 159.

Die Zerſetzung dieſes Salzes durch Metalle, wobey ſich vorzüglich das Eiſen (Chem. Th. 2. §. 488.) thätig zeigt, kann einen Weg geben, ſich ſehr reines Queckſilber zu verſchaffen. Man kocht in einem Topfe eine Auflöſung des ätzenden Sublimats mit eiſernen Nägeln. Man wird nach einiger Zeit eine Auflöſung des ſalzſauren Eiſens haben, und das reine Queckſilber wird hergeſtellt ſeyn.

§. 160.

Der verſüſste Sublimat, Mercurius dulcis, iſt ebenfalls eine Verbindung der Salzſäure mit dem Queckſilberkalke, aber der Kalk befindet ſich damit im unvollkommenen Zuſtande verbunden. Man erhält ihn, wenn man 4 Theile ätzenden Sublimat (§. 156.) mit 3 Theilen reinem metalliſchen Queckſilber in einem ſteinernen Mörſer ſo lange miſcht, bis man keine Queckſilberkügelchen mehr bemerkt. Bey dieſem Miſchen muſs man immer den Mund und die Naſe verbinden, damit man nichts von dem giftigen Staube einziehe; um das Stäuben zu verhüten, kann man es auch von Zeit

zu Zeit mit ein wenig Weinſtein befeuchten. Dieſe Miſchung thut man in einen Kolben, ſetzt ihn in ein Sandbad, und treibt mit zweckmäſsigem Feuer alles in die Höhe. Der hierdurch zu erhaltende Sublimat hat nicht ganz die völlig weiſse Farbe, wie der ätzende, und in dem oberen Theile des Kolbens finden ſich gewöhnlich noch einige Queckſilberkügelchen, welche ſich nicht mit der Säure verbinden konnten. Dieſes iſt gut, und zeigt an, daſs es nicht an Queckſilber gefehlt hat, und die Salzſäure ſich völlig damit ſättigen konnte. Man pflegt den Sublimat, um die Verbindung noch vollkommner zu haben, nochmahls zu zerreiben, und ihn einer Sublimazion zu unterwerfen. Dieſe zweite Sublimazion iſt aber ſehr unnöthig, und aus eben dem Grunde ſind es auch öfter wiederholte Sublimazionen, welche man in älteren Zeiten damit unternahm, und das Produkt, zum Unterſchiede von dem verſüsſten Sublimat, *Calomel* oder *Queckſilberpanace*, Calomel ſ. Panacea mercurialis, nannte.

§. 161.

Dieſer Sublimat oder das verſüſste ſalzſaure Queckſilber, hat nun ſeine giftige Eigenſchaft völlig

völlig verloren, iſt nicht im Waſſer auflöslich, und das ätzende Kali oder das Kalkwaſſer trennt davon den Queckſilberkalk mit einer ſchwarzen Farbe oder als einen unvollkommenen Kalk, und dies iſt zugleich ein Kennzeichen ſeiner völligen Verſüſsung.

§. 162.

Um die Verfälſchung des ätzenden Sublimats (§. 158.) nicht befürchten zu müſſen, kann man auch den verſüſsten Sublimat nach Hermbſtädts Methode, ganz ohne ätzenden Sublimat bereiten. Man thut 4 Theile reines Queckſilber in einen Kolben, und gieſst ſo viel konzentrirte Schwefelſäure darauf, daſs davon bey der Erhitzung des Kolbens das Queckſilber völlig in eine weiſse ſalzigte Maſſe (Schwefelſaures Queckſilber) (§. 156.) verwandelt werde. Man nimmt den ſalzigten Rückſtand aus dem Kolben heraus, reibt ihn in einem ſteinernen oder gläſernen Mörſer mit 2½ Theil metalliſchen Queckſilber und 4½ Theil trocknen Kochſalze zuſammen, und zwar ſo lange, bis alle Queckſilberkügelchen völlig verſchwunden ſind. Die Miſchung thut man in einen Kolben, und

 un-

unterwirft ſie auf dieſelbe Art, wie es ſchon bey dem ätzenden Sublimate angezeigt worden iſt, einer Sublimazion. Man kann den einmal aufgetriebenen Sublimat, wenn man es für nöthig finden ſollte, ebenfalls noch zum zweitenmal ſublimiren. Es iſt dies daſſelbe Verfahren, wie wir es ſchon bey der Bereitung des ätzenden Sublimats gehabt haben, nur daſs hier noch das lebendige Queckſilber hinzu kommt, welches zur Darſtel lung des unvollkommenen Queckſilberkalks Gelegenheit gibt.

§. 163.

Wenn der verſüſste Sublimat als Arzneymittel angewendet werden ſoll, ſo muſs er ganz fein gerieben werden. Hierbey iſt es noch rathſam, das von Baumé vorgeſchlagene Mittel anzuwenden, um allen etwa noch dabey vorhandenen ätzenden Sublimat zu entfernen. Es wird nehmlieh jede Unze des verſüſsten feingeriebenen Queckſilbers mit einem Quentchen Salmiak und wenig Waſſer angerieben, und dann alles mit deſtillirtem Waſſer gut ausgewaſchen. Die Erfahrung hat nehmlich gezeigt, daſs der Salmiak den ätzenden Sublimat auflöslicher im Waſſer mache, und er dann leicht durchs

Wa-

Digitized by Google

Waſchen weggeſchaft werden könne; befolgt man daher dieſen Handgriff, ſo iſt die erwähnte zweite Sublimazion in jedem Fall unnöthig. Man pflegt auch wohl die zweite Sublimazion deshalb noch vorzunehmen, um etwa noch darin eingeſprengte Queckſilberkügelchen davon zu trennen. Nach van Mons Vorſchlag braucht man aber blos etwas reine Salpeterſäure darauf zu gieſsen, und ſie einige Zeit darauf ſtehen zu laſſen. Dieſe Säure löſt das Queckſilber auf, und ſüſst man es nun gut mit deſtillirtem Waſſer aus, ſo macht ſich dadurch auch von dieſer Seite die zweite Sublimazion entbehrlich.

§. 164.

Scheele hat auch noch eine Art bekannt gemacht, das verſüſste ſalzſaure Queckſilber durch die Niederſchlagung zu erhalten, wobey man das beſchwerliche Reiben des Produkts nicht nöthig hat. Acht Theile reines Queckſilber werden in einer hinlänglichen Menge reiner Salpeterſäure aufgelöſt. In der Zeit, wo die Auflöſung geſchiehet, löſt man $4\frac{1}{2}$ Theil reines Kochſalz in ſiebenzig bis achtzig Theilen heiſsem deſtillirten Waſſer auf, bringt dieſe mit der ebenfalls

noch

noch heiſsen Queckſilberauflöſung in einen ſteinernen Topfe zuſammen. Die Salpeterſäure, welche ſich mit dem Queckſilberkalke verbunden hatte, verbindet ſich mit dem Mineralkali des Kochſalzes zu ſalpeterſauren Mineralkali, und die dadurch freywerdende Salzſäure verbindet ſich mit dem Queckſilberkalke zu verſüſstem ſalzſauren Queckſilber. Wenn ſich der hier entſtehende weiſse Niederſchlag abgeſetzt hat, gieſst man die darüber ſtehende Salzlauge davon, ſüſst ihn aufs vollkommenſte mit deſtillirtem Waſſer aus, und läſst ihn abtrocknen. Das verſüste ſalzſaure Queckſilber, wird durch dieſelben Dinge zerſetzt, als das ätzende (§. 158).

§. 165.

Es iſt hier noch ein Produkt anzumerken, was aber gewöhnlich nur äuſserlich gebraucht wird. Es nähert ſich bald mehr bald weniger dem ätzendem Sublimat, und verſüſstem Sublimat; auch kann es wohl etwas kohlenſauren Queckſilberkalk enthalten; gewöhnlich iſt auch etwas Ammoniak dabey vorhanden. Es iſt daher als ein ſehr gemiſchtes Ding zu betrachten, und wovon auch das Verhältniſs ſeiner Miſchung ſchwerlich genau beſtimmt werden kann.

Es

Digitized by Google

Es iſt dieſes der ſogenannte *weiſse Queckſilberniederſchlag*, Mercurius praecipitatus albus, und man hat davon verſchiedene Bereitungsvorſchriften. Die gewöhnlichſte geſchieht, indem man vier Theile Queckſilber in acht Theilen guten Scheidewaſſer (Salpeterſäure) (§. 103.) in der Wärme auflöſt, dieſe Auflöſung mit acht und vierzig Theilen reinem Waſſer verdünnt, und eine Auflöſung von einem Theile Salmiak hinzugieſst. Hierauf ſchlägt man alles mit kohlenſaurem Pflanzenkali, welches vorher in Waſſer aufgelöſt worden, nieder, und ſüſst den Niederſchlag recht gut mit Waſſer aus. Man kann auch gleiche Theile ätzenden Sublimat und Salmiak, in einer hinlänglichen Menge heiſsen deſtillirten Waſſer auflöſen, die Flüſſigkeit mit kohlenſaurem Kali niederſchlagen und den Niederſchlag gut ausſüſsen und abtrocknen. Es ſcheint ſich dieſes Produkt mehr dem verſüſsten Queckſilber zu nähern, da es vom Kalkwaſſer ſchwarz wird. In ältern Zeiten bereitete man es blos durch die Auflöſung des Queckſilbers in der Salpeterſäure und Niederſchlagung durch Kochſalz, und da war der Niederſchlag ebenfalls bald ätzender, bald verſüſster Sublimat. Auſserdem blieb noch eine groſse Menge Queckſilberkalk in

in der Flüſſigkeit aufgelöſt, welcher oft ungenutzt weggeworfen wurde, und dieſes hat zu obigen beſſern Bereitungsarten Gelegenheit gegeben. Erhitzt man etwas davon in einem kleinen Schmelztiegel, ſo muſs nichts feuerbeſtändiges zurückbleiben.

§. 166.

Das *ſublimirte ſalzſaure Eiſen*, Sal martis muriaticum ſublimatum (Chem. Th. 1. §. 145.), erhält man durch die Auflöſung einer beliebigen Menge reiner Eiſenfeile in der verdünnten Salzſäure, oder man kann auch ſtatt der Eiſenfeile einen reinen Hammerſchlag dazu anwenden. Man filtrirt die Auflöſung, und dampft ſie in einem ſaubernen eiſernen Gefäſse bey ſehr mäſsigem Feuer bis zur Trockne ab. Hierauf thut man die trockne Maſse in einen Kolben, der nicht weiter als bis zur Hälfte damit angefüllt ſeyn darf, gräbt den Kolben in einen Schmelztiegel in Sand, der ſo in einem gut ziehenden Windofen eingemauret iſt, daſs man ſtarkes Feuer geben kann. Man erhält hierdurch ein dunkelrothes blättrichtes Eiſenſalz, was ſehr leicht an der Luft zerflieſst, und dann *Eiſenöl*, Oleum

Oleum martis, genannt wird. Etwas ähnliches gibt der Rückſtand von der Bereitung des eiſenhaltigen Salmiaks (§. 93.). Es wird dieſes Salz durch verſchiedene Salze mit einer kaliſchen und erdigten Grundlage vorzüglich durch ſolche, welche eine Pflanzenſäure enthalten, zerſetzt; auſserdem auch durch Seife, geſchwefeltes Kali und den adſtringirenden Theil.

§. 167.

Bekanntlich hat die ſchwefelſaure Naphte ebenfalls die Eigenſchaft, dieſe Verbindung zu zerſetzen (Chem. Th. 2. §. 516.), und darauf beruhet die Bereitung der Klaprotiſchen *eiſenhaltigen Nerventinktur* oder des *eiſenhaltigen ſchmerzſtillenden Geiſtes*, Tinctura nervino-tonica flava, ſ. Liquor anodinus mineralis martialis. Zu einem Theil von dem an der Luft zerfloſſenen Eiſenſalze (§. 166.) ſetzt man zwey Theile ſchwefelſauren Aether, und ſchüttelt es durch einander. Der Aether wird ſich ſtark gelb färben, und man trennt ihn dann von der darunter ſtehenden entfärbten Flüſſigkeit. Einen Theil von dieſer Flüſſigkeit verdünnt man mit zwey Theilen rektifizirteſten Weingeiſt

und

und verwahrt ſie in Gläſern mit genau eingeſchliffenen Glasſtöpſeln. Dieſe Tinctur hat die Eigenſchaft ſich an der Sonne zu entfärben, dieſe Farbe aber im Schatten wieder anzunehmen. Sollte nicht auch der Eſſigäther dieſe Zerſetzung bewirken, und ſollte die daraus entſtehende Verbindung nicht Vorzüge vor der mit dem ſchwefelſauren Äther haben?

§. 168.

Der *ſalzſaure Spiesglanzkalk*, *Spiesglanzbutter*, *Spiesglanzöl*, Butyrum Antimonii, Oleum antimonii (Chem. Th. 1. §. 545.), bereitete man in ältern Zeiten, indem man Spiesglanz und ätzenden Sublimat nach einem zweckmäßigen Verhältniſſe vermiſchte, und in einer mit einer Vorlage verſehenen Retorte im Feuer behandelte. Es verband ſich hier die Salzſäure des ätzenden Sublimats, mit dem Spiesglanzkalke des Spiesglanzes und ging als Spiesglanzbutter herüber, und der Queckſilberkalk des ätzenden Sublimats verband ſich mit dem Schwefel des Spiesglanzes zu Zinnober, den man deshalb *Spiesglanz-Zinnober*, Cinnabaris antimonii, nann-

nannte, und worin man ſich ganz beſondere Kräfte dachte.

§. 169.

Jetzt weiſs man aber, daſs man von dem Spiesglanzzinnober keine beſondere Wirkung zu erwarten hat, und ſeitdem iſt man auch auf eine zweckmäſsigere und in Anſehung des ätzenden Sublimats mit weniger Gefahr verknüpfte Bereitungsart gekommen. Man vermiſcht einen Theil fein geriebnes Spiesglanzglas mit 4 Theilen trocknen Kochſalze, thut es in eine Tubulatretorte, die man in ein Sandbad legt, küttet einen mit einer Seitenöffnung verſehenen Vorſtoſs, welche mit einer pnevmatiſchen Röhre verſehen werden muſs, daran, und fügt eine geräumige Vorlage an, deren Fugen man mit fetten Kütt belegt. Durch den Tubulus der Retorte gieſst man nun 3 Theile konzentrirte Schwefelſäure (Vitriolöl), die man vorher mit 2 Theilen Waſſer verdünnt hat, darauf. Man gibt vorzüglich anfangs, gelindes Feuer, verſtärkt es aber nach und nach, und verfährt in allen Stücken wie bey der Austreibung der Salzſäure (§. 89.). Die Schwefelſäure verbindet

ſich

ſich mit dem Mineralkali des Kochſalzes und macht damit Glauberſalz, und die dadurch freywerdende Salzſäure verbindet ſich mit dem Spiesglanzkalke und macht das Spiesglanzöl. Das hierbey zurückbleibende Glauberſalz kann man nicht weiter benutzen, weil noch Spiesglanztheile darin hängen könnten, und muſs alſo gleich weggeworfen werden.

Einige empfehlen hierzu ſtatt des Spiesglanzglaſes das Spiesglanz, das Spiesglanzmetall, und auch den Metallenſafran; ich ziehe aber das Spiesglanzglas allen übrigen Spiesglanzzuſätzen dazu vor.

§. 170.

Dieſe ſalzſaure Verbindung läſst ſich nicht wohl mit vielem Waſſer verdünnen, weil ſie dadurch leicht zerſetzt wird, und ſich dann der aufgelöſt geweſene Spiesglanzkalk als ein weiſser Niederſchlag davon trennt, wovon noch bey den Metallen die Rede ſeyn wird. Es gibt dieſe Verbindung mit dem geſchwefelten waſſerſtoffgashaltigen Waſſer ebenfalls goldfarbenen Spiesglanzſchwefel; und jemehr eine gewiſſe

wiſſe Menge davon gibt, deſto mehr Spiesglanz-theile ſind darin vorhanden.

§. 171.

Das *ſalpeterſaure Silber* oder den *Silberſalpeter*, Argentum nitratum (Chem. Th. 1. §. 547.), erhält man, wenn man reines Kapellenſilber in reiner Salpeterſäure auflöſt, die Flüſſigkeit filtrirt, und bis zum Kryſtalliſazionspunkt abraucht, wo ſich das ſalpeterſaure Silber kryſtalliſirt. Der in deſtillirtem Waſſer aufgelöſte Silberſalpeter (auf 1 Theil Salz 1000 Theile Waſſer) iſt zwar auch von Hahnemann als ein äuſſerliches Mittel empfohlen worden, aber länger, und bey weitem am häufigſten, wird der ſogenannte *Höllenſtein*, Lapis infernalis, als Ätzmittel gebraucht. Um ihn zu erhalten, thut man einen Antheil von dem kryſtalliſirten Silberſalpeter in einen ſilbernen, oder in Ermangelung deſſen, in einen porzellanen Schmelztiegel, und ſetzt den Tiegel zwiſchen mäſsiges Kohlenfeuer. Die Kryſtallen werden bald in ihrem Kryſtallwaſſer ſchmelzen, ſich dabey aufblähen, und hierauf werden ſie in einen mehr glühenden ganz ruhigen Fluſs kommen. Ietzt muſs man

eine eiſerne oder meſſingene Form bey der Hand haben, die man mit ein wenig Mandelöl ausſtreicht, und in dieſe Form gieſst man nun das ſchmelzende Silberſalz, zu kleinen Stangen um es bequemer als Ätzmittel brauchen zu können. Mit dem lezten Schmelzen und Ausgieſsen muſs man etwas ſchnell ſeyn, damit nicht zu viel von der Salpeterſäure entweiche; ein Theil davon wird aber immer zerſtört, welches die ſalpeterſauren Dämpfe anzeigen, die davon entweichen.

§. 172.

Es iſt bey der Bereitung des Höllenſteins als eine Hauptſache zu betrachten, daſs das Silber völlig kupferfrey ſey, weil man ſonſt ein Produkt erhält was zu leicht an der Luft feucht wird, und auch bey weitem nicht die ätzende Eigenſchaft zeigt. Es hat ein ſolcher aus kupferhaltigem Silber bereiteter Höllenſtein immer eine grünlichte Farbe, etwas davon in deſtillirtem Waſſer aufgelöſt, gibt mit dem Ammoniak eine blaue Farbe, auch kann man das Kupfer durch Eiſen aus der Auflöſung niederſchlagen, oder auch das Silber, aus dieſer Auf-

lö-

löſung durch die Salzſäure davon trennen. Hat man kein Kapellenſilber hierzu vorräthig, ſo kann man auch gutes Fadenſilber in reiner Salpeterſäure auflöſen, und das Silber daraus wieder in metalliſchem Zuſtande durch Kupfer niederſchlagen. Man wäſcht es dann recht gut mit Waſſer aus, läſst es abtrocknen, löſt es aufs neue in reiner Salpeterſäure auf, und behandelt es auf angezeigte Art.

Soll das ſalpeterſaure Silber als Flüſſigkeit gebraucht werden, ſo muſs man ſich hüten, daſs keine Kalien, Salzſäure, ſalzſaure Salze, Kalkwaſſer u. ſ. w. damit in Verbindung komme; auch der adſtringirende Theil zerſetzt dieſe Verbindung.

§. 173.

Das *ſalpeterſaure Queckſilber*, Mercurius nitroſus (Chem. Th. 1. §. 547.), erhält man, wenn man reines Queckſilber in einen Kolben thut, und reine von Schwefel- und Salzſäure freye Salpeterſäure darauf gieſst. Läſst man dieſes nun in der gewöhnlichen Temperatur ſtehen, ſo wird ſich das Queckſilber auflöſen, und das

dadurch entſtehende ſalpeterſaure Queckſilber wird ſich bald, ſo wie es entſteht, kryſtalliſiren. Bewirkt man aber die Auflöſung in der Wärme, ſo wird die Auflöſung ſchneller geſchehen, und bey der Erkaltung wird ſich das Salz ebenfalls daraus kryſtalliſiren. Es iſt nach den darüber gemachten Erfahrungen in medizinischer Hinſicht nicht einerley, ob man die Auflöſung in der Kälte oder Wärme bewirkte. Iſt ſie in der Kälte geſchehen, ſo befindet ſich der Kalk in einem unvollkommenen Zuſtande mit der Salpeterſäure verbunden, iſt ſie aber in der Wärme geſchehen, ſo muſs er in einem vollkommenen Zuſtande darinnen angenommen werden. Da nun die verſchiedene Wirkung des Queckſilbermittels blos von der Vollkommenheit oder Unvollkommenheit des Kalks abhängt, ſo muſs auch allerdings in mediziniſcher Hinſicht darauf Rückſicht genommen werden, vorzüglich wenn man innerlich von einem ſolchen Mittel Gebrauch machen will. Löſt man dieſes Salz in deſtillirtem Waſſer auf, ſo gibt es den *Pelostiſchen Liquor*, Liquor Pelostii. Ein reines ſalpeterſaures Queckſilber muſs ſich im Feuer völlig zerſetzen, ohne etwas zurück zu laſſen, und die Auflöſung deſſelben in deſtillirtem Waſſer darf

darf mit dem ſalpeterſauren Silber keine Trübung bewirken.

§. 174.

Es wird der Queckſilberſalpeter leicht durch die Schwefelſäure, Salzſäure, Phosphorſäure, ätzende Kalien und Ammoniak, Erden, auch mehrere Salze, als vitrioliſirten Weinſtein, Glauberſalz, Salmiak, auch einige Salze mit einer erdigten und metalliſchen Grundlage zerſetzt. Mehrere Metalle und auch der adſtringirende Theil zerſetzen ebenfalls dieſes Salz.

§. 175.

Das *ſchwefelſaure Queckſilber*, Mercurius vitriolatus (Chem. Th. 1. §. 543.), erhält man, wenn man das metalliſche Queckſilber in der Wärme mit konzentrirter Schwefelſäure (Vitriolöl) behandelt. Man braucht es eigentlich nur zur Bereitung des ätzenden Sublimats und des verſüſsten Sublimats, wo auch ſeine Bereitung ſchon oben erwähnt worden iſt.

§. 176.

Das *ſchwefelſaure Kupfer* oder der *Kupfervitriol*, Cuprum vitriolatum, Vitriolum cypri-

cum, Vitriolum coeruleum, (Chem. Th. 1. §. 543.), bereitet ſich der Pharmazevtiker nicht ſelbſt, da es ein Fabrikartikel iſt. Wenn er eine ſchöne blaue Auflöſung gibt, und ſeine Auflöſung an der Luft keinen Eiſenkalk fallen läſst; ſo iſt er als rein zu betrachten. In pharmazevtiſcher und alſo auch in mediciniſcher Hinſicht macht man wenig Anwendung davon, doch muſs hier ſein Gebrauch zur Bereitung des *Kupferammoniaks*, Cupri ammoniacalis, erwähnt werden. Bekanntlich löſt ſowohl das kohlenſaure als ätzende Ammoniak nicht nur das metalliſche Kupfer, ſondern auch den Kalk deſſelben auf. Um alſo den Kupferammoniak zu erhalten, löſt man Kupfervitriol in Waſſer auf, und ſetzt ſo lange Ammoniak hinzu, bis ſich der dadurch entſtandene grüne Niederſchlag völlig wieder aufgelöſt hat, und alles zu einer ſchönen ſapphirblauen Flüſſigkeit geworden iſt (Chem. Th. 2. §. 499.), welche man dann in einer Porzellanſchale bey gelindem Feuer bis zur Trockne abdampfen läſst, und ſie in gut zu verſchlieſsenden Gläſern aufbewahrt. Es iſt alſo eine Verbindung aus Schwefelſäure, Kupferkalk und Ammoniak. Einige wollen auch, daſs man das Kupferammoniak kryſtalliſiren ſolle, indem man

man der blauen Auflöſung Weingeiſt zu ſetzt.

§. 177.

Auf der Auflöſung des Kupferkalks in Ammoniak beruht auch die Bereitung des ſogenannten *blauen Waſſers,* Aqua coerulea, welches eine Miſchung aus Kalkwaſſer, Salmiak und Grünſpan, oder eines andern Kupferkalks iſt; oft pflegt man auch die den Salmiak enthaltende Flüſſigkeit blos in einem kupfernen Gefäſse eine Zeitlang ſtehen zu laſſen. Das Kalkwaſſer macht das Ammoniak aus dem Salmiak frey, und das wirkt nun auf den Kupferkalk.

§. 178.

Bey einigen Apothekern findet man die üble Gewohnheit, daſs ſie den grünen Kräuteressenzen, z. B. der Eſſentia amara u. ſ. w. etwas von dieſem Salze zuſetzen, um den Eſſenzen eine ſchöne grüne Farbe mitzutheilen: dies iſt aber auf jedem Fall unrecht und ſtrafbar. Ein blankes Eiſen wird durch eine ſolche Eſſenz verkupfert werden, und die Hahneman-

 niſche

niſche Weinprobe wird damit einen dunkeln Niederſchlag bilden.

§. 179.

Das *ſchwefelſaure Eiſen* oder der *Eiſenvitriol*, Ferrum vitriolatum, Vitriolum martis (Chem. Th. 1. §. 543.), was zum mediziniſchen Gebrauch angewendet werden ſoll, muſs durch unmittelbare Auflöſung des reinen metalliſchen Eiſens und der Schwefelſäure bereitet werden. Man thut daher die reine Eiſenfeile in einen ſteinernen Topf, gieſst mit Waſſer verdünnte Schwefelſäure darauf, und läſst es ſo einige Tage bey öfterem Umrühren ſtehen. Die Schwefelſäure müſs hierzu immer verdünnt ſeyn, weil das Waſſer bey der Auflöſung des Eiſens die Verkalkung bewirken muſs, und da eben daher, bey dieſer Auflöſung immer ein beträchtlicher Antheil entzündbares Waſſerſtofgas (Chem. Th. 2. §. 65.) entweicht; ſo darf man ſich der Öffnung dieſes Gefäſses nicht mit einem brennenden Lichte nähern. Iſt die Auflöſung geſchehen, ſo erhitzt man es zuſammen in einem eiſernen Keſſel bis zum kochen, und filtrirt die klare Flüſſigkeit. Iſt die ablaufende Flüſſigkeit

keit noch nicht ſo ſtark eingedampft, daſs ſie ſich kryſtalliſiren kann, ſo muſs man ſie nochmals in das Gefäſs zurück gieſsen, und bis zum Kryſtalliſazionspunkt abdampfen, die Flüſſigkeit nochmals filtriren und an einen kühlen Ort bringen. Nach der Kryſtalliſazion gieſst man die Flüſſigkeit von den Kryſtallen ab, und dampft ſie ferner bis zum Kryſtalliſazionspunkt ein, damit ſich der noch darin aufgelöſt gebliebene Vitriol ebenfalls kryſtalliſire. Die grünen Kryſtallen dieſes Salzes müſſen nach dem Abtrocknen in gut verſchloſſenen Gefäſsen aufbewahrt werden, weil ſie ſonſt, wenn die Luft Zutritt hat, leicht unſcheinbar werden; indem ſich ein Antheil der Säure zerſetzt, und ſich dadurch etwas Eiſenkalk trennt. Ein gut bereiteter Eiſenvitriol darf in Waſſer aufgelöſt, ein blankes Eiſen nicht im geringſten verkupfern; denn wäre Kupfer dabey, ſo wird ſolches im metalliſchen Zuſtande durch das Eiſen (Chem. Th. 2. §. 504.) daraus getrennt, und davon iſt die Verkupferung abzuleiten; es kann dieſes zugleich ein Mittel werden, den Eiſenvitriol vom Kupfer zu reinigen, wenn man ſeine Auflöſung eine Zeitlang über Eiſen in einem eiſernen Gefäſse kocht. Es wird dieſes Salz durch den

den adſtringirenden Theil, und durch eine Menge Salze mit einer kaliſchen, erdigten und metalliſchen Grundlage zerſetzt. Eben ſo auch durch Seife und geſchwefeltes Kali.

§. 180.

Der Eiſenvitriol verliert im Feuer ſehr leicht ſeine Säure, und unternimmt man dieſe Behandlung in mit Vorlagen verſehenen ſteinernen gut beſchlagenen Retorten, ſo erhält man dadurch die konzentrirte Schwefelſäure (Vitriolſäure), Acidum vitrioli, und der Eiſenkalk bleibt zurück. Dieſes Verfahren die Schwefelſäure zu erhalten pflegt man ſehr allgemein, vorzüglich in Deutſchland, auszuüben, ob man gleich dieſe Säure auch durch Verbrennung des Schwefels wohlfeiler darſtellen kann. Um die Schwefelſäure auf dieſe Art zu erhalten, iſt aber nicht nöthig, den ganz reinen Eiſenvitriol dazu anzuwenden. Man verwendet dazu blos den wohlfeilſten, ſo wie er häufig in Sachſen und auch auf dem Harze gewonnen wird, wenn er gleich einen kleinen Antheil Kupferkalk enthalten ſollte. Der vorhandenen Fabrikanſtalten wegen,

um

um dieſe Säure zu ſcheiden, iſt ihre Bereitung kein Geſchäft für den Pharmazevtiker.

§. 181.

Die Laboranten nun, welche ſich damit beſchäftigen dieſe Säure im Groſsen zu bereiten, ſind bey dem Verfahren nicht behutſam genug, und dadurch wird oft eine Verunreinigung dieſer Säure bewirkt. Auch wird dieſe konzentrirte Säure unter dem Namen *Vitriolöl*, Oleum Vitrioli, meiſtentheils in ſteinernen Flaſchen verſendet, wovon ſie aber leicht einen Antheil Thonerde auflöſt, und ſich damit verunreinigt. Zu verſchiedenen Operazionen, als zur Bereitung des Äthers, des Eiſenvitriols u. ſ. w. kann ſie ſchon, ſo wie wir ſie von den Laboranten erhalten, gebraucht werden. Zum innerlichen Gebrauche aber, ſollte ſie der Pharmazevtiker immer durch eine nochmalige Deſtillazion reinigen, welches auf folgende Art geſchehen kann.

§. 182.

Ein halb, höchſtens ein Pfund konzentrirte Schwefelſäure gieſst man vermittelſt eines

mit

mit einer langen Röhre verſehenen Glastrichters, in eine dauerhafte Glasretorte und legt eine Vorlage nur unlutiret daran. Die Retorte legt man aber vorher in eine Sandkapelle, die ſich in einem gut ziehenden Ofen befindet, oder man bedient ſich dazu eines groſsen Schmelztiegels, in welchen man die Retorte legt, und gehörig mit Sand umgibt. Man gibt anfangs gelindes Feuer, erhöht es aber bis man ſieht, daſs die Säure tropfenweis in die Vorlage herüber zu gehen anfängt. Iſt die Säure dampfende Schwefelſäure, wie das der Fall bey der durch die Destillazion gewonnenen immer iſt, ſo wird das Dampfende bey dem erſten gelinden Feuer herübergehen, und ſich in der Vorlage, wenn die Operazion nicht bey einer zu warmen Witterung unternommen wird, in kleinen weiſsen Kryſtallen an die Seiten der Vorlage anlegen. Man muſs daher die Vorlage, ſobald das Dampfende herüber gegangen iſt, mit einer reinen verwechſeln, und nun alle Flüſſigkeit nach und nach herüber treiben. Die zuletzt angelegte Vorlage muſs aber immer vorher etwas erwärmt werden, weil ſonſt die kalte Vorlage leicht zum Abſpringen des Retortenhalſes Gelegenheit geben könnte. In der Retor-

torte werden die Theile, womit dieſe Säure verunreiniget war, zurückbleiben. Die herübergegangene Säure iſt ganz weiſs, und ſie muſs in einem ſtarken Glaſe, das mit einem eingeriebenen Stöpſel gut verwahrt werden kann, unter dem Namen *gereinigte Schwefelſäure*, Acidum vitrioli depuratum, aufbehalten werden. Wollte man das Glas mit einem Korkſtöpſel verwahren, ſo würde die Säure leicht wieder ſchwarz werden, und daſſelbe wird auch geſchehen, wenn man ſich nicht hütet, Papier, Holz, Pech, Wachs, und ähnliche verbrennliche Theile (Chem. Th. 2. §. 146.) hinein fallen zu laſſen.

§. 183.

In ältern Zeiten erhielten die Pharmazevtiker eine ſchwache Schwefelſäure, die bey der Bereitung der konzentrirten zuerſt über ging, unter dem Namen *Vitriolſpiritus*, Spiritus vitrioli, von den Laboranten. Da ſie aber weiter nichts als eine verdünnte und oft unreine Schwefelſäure war, ſo iſt es weit zweckmäſiger, die reine Schwefelſäure mit 3 oder 4 Theilen deſtillirten Waſſer zu verdünnen. Dieſes Verdünnen muſs aber mit Behutſamkeit geſchehen, indem

dem dabey eine ſtarke Erhitzung (Chem. Th. 2. §. 148.) wahrgenommen wird. Man thut deshalb das Waſſer in einen Kolben und tröpfelt nach und nach die Schwefelſäure in kleinen Porzionen hinzu, wobey man den Kolben bey jedem Hineintragen umſchwenkt. Wenn hier eine zu ſtarke Erhitzung geſchehen ſollte, ſo muſs man etwas mit dem Hineintragen der Säure aufhören, bis es ſich wieder abgekühlet hat. Erwartet man von der Säure ſelbſt mediziniſche Wirkung, ſo muſs man ſich hüten, Kalien oder überhaupt Salze hinzuzuſetzen, welche nicht ſchon die Schwefelſäure in ihrer Verbindung haben.

§. 184.

Man pflegt auch wohl den rectifizirteſten Weingeiſt mit der konzentrirten Schwefelſäure zu vermiſchen, und als Arzneimittel zu brauchen. Ein Beiſpiel davon iſt *Hallers ſaures Elixir*, Elixirium acidum Halleri. Da dieſe Vermiſchung ebenfalls mit Erhitzung begleitet iſt, ſo iſt eben ſo viel und noch mehr Behutſamkeit, wie bey der Vermiſchung mit dem Waſſer, nöthig. Man thut den Weingeiſt in einen Kolben und

und trägt nach und nach in kleinen Mengen die Schwefelſäure hinzu, ſucht aber die zu ſtarke Erhitzung ſorgfältig zu vermeiden. Man kann auch den Weingeiſt vorher in den Kolben gieſsen, und vermittelſt eines langröhrichten bis auf den Boden des Kolbens reichenden Trichters die Säure ebenfalls gleich nach einander hineinlaufen laſſen, wo ſie ſich auf dem Boden des Gefäſses ihrer Schwere wegen anſammeln wird. Bewegt man jetzt den Kolben nach und nach langſam, ſo vermiſcht ſich Weingeiſt und Säure ſehr ruhig, und man kann, wenn man übrigens behutſam iſt, dabey alle Erhitzung vermeiden. Bey der Verſchreibung des ſauren Elixirs iſt in Anſehung der Zuſätze dieſelbe Behutſamkeit nöthig als bey der Schwefelſäure (§. 183.).

§. 185.

Wenn *der ſchwefelſaure Zink*, oder *der Zinkvitriol*, Vitriolum Zinci ſ. album (Chem. Th. 1. §. 543.), als innerliches Arzneymittel gebraucht werden ſoll, ſo muſs man ihn aus reinem oſtindiſchen Zinke und verdünnter Schwefelſäure ſelbſt bereiten. Man löſt den Zink in

mit Waſſer verdünnter Schwefelſäure auf, dampſt die Flüſſigkeit in einer Porzellanſchale bis zum Kryſtalliſazionspunkte ab, und bringt ſie zum kryſtalliſiren in eine kältere Temperatur. Der gewöhnliche Zinkvitriol, ſo wie er auf dem Harze bereitet wird, iſt immer mit Kupfer und Eiſen verunreinigt, deswegen iſt er innerlich nicht zu gebrauchen. Man kann ihn aber auch dadurch reinigen, daſs man ihn in Waſſer auflöſt, und die Flüſſigkeit über reinen Zink in einer Porcellanſchale eine Zeitlang kochen läſst, wodurch das dabey vorhandene Kupfer und Eiſen niedergeſchlagen wird. Man filtrirt dann die Flüſſigkeit, nachdem man ſie bis zum Kryſtalliſazionspunkte abgedampft hat, und läſst ſie kryſtalliſiren.

§. 186.

Ein reiner Zinkvitriol muſs in deſtillirtem Waſſer aufgelöſt mit dem blauſauren Kali keinen blauen Niederſchlag geben, und auch mit Salmiakgeiſte nicht blau werden. Zerſetzt wird dieſes Salz durch alle die Dinge, wodurch der Eiſenvitriol (§. 179.) zerſetzt wird.

Schrif-

Schriften.

§. 47 — 53.

Pelletier über das kohlenſaure Kali, in Grens neuem Iournal der Phyſik B. 1. S. 265.

Beſchreibung eines verbeſſerten Apparats zu Schwängerung des Waſſers und der Auflöſung des Kalis und Natrons mit kohlenſtoffſaurem Gaſe von Des Vignes, in Scherers allgem. Iournal der Chemie, B. 1. S. 648.

Welthers Vorrichtung die Pottaſche und die Sóda mit Kohlenſäure zu ſättigen. Annales de chemie Tome XXVII. p. 53. überſetzt in Scherers allgem. Iournal der Chemie B. 3. S. 441.

Hermbſtädt im Berliniſchen Iahrbuche der Pharmazie.

Crells chem. Ann. St. 1. S.

§. 58. 62.

Göttlings praktiſche Vortheile und Verbeſſerungen verſchiedener pharmazevtiſch-chemiſcher Operazionen für Apotheker. Erſte Sammlung. Weimar 1797. S. 178.

Vauquelin über das Seignetteſalz überſetzt in Tromsdorffs Iournal der Pharmazie B. 7. St. 2. S. 112.

§. 66.

Etwas über die räthſelhafte Natur des ſogenannten Cremor tartari ſolubilis, von Tromsdorf in ſeinem Iournal der Pharmazie B. 2. St. 1. S. 64.

§. 69.

Scheele über die wahre Natur der Sauerkleeſäure, in Crells chem. Ann. 1785. B. 1.

Weſtrumbs Verſuche über die Zuckerſäure, in ſeinen kleinen chemiſchen Abhandlungen B. 1.

§. 69 — 73.

Göttlings praktiſche Vortheile S. 23.

§. 75. 77. 78.

Weſtendorff diſſ. de optima acetum concentratum ejusdemque naphtam conficiendi. Gottingae 1777.

Lowitz über die Bereitung des kryſtalliſirten Eſſigs in Crells chem. Ann. 1790. B. 1. 1793. B. 1.

§. 79. 80.

Göttlings praktiſche Vortheile. S. 325.

Pipenbring über die beſte Bereitungsart des Mindererſchen Geiſtes in Tromsdorfs Iourn. der Pharmazie B. 4. St. 1. S. 112.

§. 81.

Pearſon über die phosphorſaure Soda, und ihren Nutzen als Abführungsmittel in Crells chem. Ann. 1789. 1. B. S. 12.

§. 82.

Göttlings praktiſche Vortheile S. 321.

§. 86.

Göttlings praktiſche Vortheile S. 108.

§. 88.

Göttlings praktiſche Vortheile S. 105.

Crells chem. Ann. 1797. B. 1. S. 39.

§. 93.

Göttlings praktiſche Vortheile S. 164.

Digitized by Google

§. 95 — 98.

Sangiorgio über die Zerlegung des Salmiaks in Tromsdorffs Iourn. der Pharmazie. B. 3. St. 2. S. 305.

Über die vortheilhafteſte Ausſcheidung des troknen flüchtigen Laugenſalzes in Tromsdorffs Iournal der Pharmazie B. 4. S. 153.

Verbeſſerte Bereitung des ätzenden flüchtigen Laugenſalzes oder des kauſtiſchen Salmiakgeiſtes. Taſchenbuch für Scheidekünſtler 1793. S. 132.

§. 103.

Taſchenbuch für Scheidekünſtler. 1796. S. 39.

Göttlings praktiſche Vortheile S. 121.

Eine ſichere Bereitung der rauchenden Salpeterſäure von Engelhardt in Tromsdorffs Iournal der Pharmazie B. 6. St. 1. S. 74.

§. 107.

Göttlings praktiſche Vortheile S. 280.

§. 109.

Göttlings praktiſche Vortheile S. 43.

§. 113.

§. 112.

Taſchenbuch für Scheidekünſtler 1790. S. 124.

Grens Iournal der Phyſik B. 3.

Hahnemanns Apothekerlexicon Th. 2.

§. 113.

Hofmanns Taſchenbuch für Ärzte, Chemiker und Brunnenfreunde. Weimar 1798.

Taſchenbuch für Scheidekünſtler 1790. S. 124.

§. 116.

Göttlings praktiſche Vortheile S. 72.

§. 118 — 119

Taſchenbuch für Scheidekünſtler 1798. S. 103.

§. 123.

Fourcroy über die Bereitung, Arzneykräfte und Verordnung des feuerfeſten Salmiaks in Crells chem. Ann. 1790. B. 2. S. 55.

§. 125.

Taſchenbuch für Scheidekünſtler 1798. S. 103.

Petermann Diſſ. inaug. de terra ponderoſa ſalita. Iena 1793.

Van Mons über die ſalzſaure Schwererde. Crells chem. Ann. 1796. B. 2. S. 13. und in Tromsdorffs Iournal der Pharmazie B. 5. St. 2. S. 136.

Iuch über eine vortheilhafte Methode die ſalzſaure Schwererde zu bereiten. Tromsdorffs Iournal B. 7. S. 27.

Weſtrumbs chemiſche Abhandlungen 1. Band. Hannover 1793. S. 213.

Schaubs chemiſch-pharmazevtiſche Abhandlungen Zweytes Bändchen S. 21.

§. 130.

Siehe §. 125.

§. 142.

Chemiſche Verſuche über den Stahlweinſtein, in Tromsdorffs Iournal der Pharmazie B. 2. St. 2. S. 162.

§. 145.

Göttlings praktiſche Vortheile und Verbeſſerungen S. 146.

§. 153. 154.

Tromsdorffs Iournal der Pharmazie B. 1. St. 2. S. 95. B. 3. St. 2. S. 282.

Che-

Digitized by Google

Chemiſche Bemerkungen über das phosphorſaure Queckſilber und Hn. Doct. Hahnemanns ſchwarzen Queckſilberkalk von I. F. H. Göttling. Iena 1795.

§. 155 — 164.

Bergmanns Opuſc. phyſic. et chem. Vol. IV. p. 291.

Chemiſche und mineralogiſche Geſchichte des Queckſilbers von Hildebrandt, Braunſchweig 1793. S. 179. u. f.

Göttlings praktiſche Vortheile S. 185 — 198. und S. 314 — 317.

§. 165.

Göttlings praktiſche Vortheile S. 198. Tromsdorffs Iournaal der Pharmazie B. 2. St. 1. S. 58.

§. 166. 167.

Taſchenbuch für Scheidekünſtler 1784. S. 160.

Göttlings praktiſche Vortheile S. 328. Crells chem. Ann. 1798. B. 2 S. 188. Tromsdorffs Iournal der Pharmazie B. 6. St. 2. S. 113.

§. 171. 172.

Hahnemann in von Crolls chem. Annalen 1788. B. 2. S. 485.

Hermbſtädt in Crells neueſten Entdeckungen in der Chemie. Th. IX. S. 64.

Schaub chemiſch-pharmazevtiſche Abhandlungen. B. 2. S. 38.

§. 176.

Verbeſſerte Bereitung des Kupferammoniaks in Tromsdorffs Iournal der Pharmazie B. 6. St. 2. S. 75.

§. 179.

Göttlings praktiſche Vortheile S. 16.

Zwei-

Digitized by Google

Zweite Abtheilung.

Produkte des Pflanzen- und Thierreichs, nebſt ihren Veränderungen und Verbindungen.

§. 187.

Das Pflanzen- und Thierreich iſt vorzüglich dazu geeignet dem Arzte eine groſse Menge Arzneymittel in die Hände zu liefern, und deswegen ſind auch die Theile derſelben, ein wichtiger Gegenſtand für den Pharmazevtiker.

§. 188.

Wir fangen unſere Betrachtungen über die verſchiedenen Theile des Pflanzenreichs mit dem *ſcharfen Pflanzentheile* (Chem. Th. 1. §. 359 — 61. Th. 2. §. 254) an. Was dieſer Theil eigent-

Digitized by Google

gentlich iſt, iſt uns unbekannt, und wir kennen ihn blos aus ſeinen Wirkungen. Wahrſcheinlich iſt es aber, daſs ſein Daſeyn oder ſeine unterſcheidende Wirkung blos in einem eigenen Verhältniſse, der in den Pflanzenkörpern überhaupt anzunehmenden einfachen Grundſtoffen, nehmlich Kohlen- Waſſer- und Sauerſtoff gegründet iſt.

§. 189.

Die Pflanzenkörper welche dieſen Theil enthalten, geben friſch zwiſchen den Zähnen zermalmt, auf der Zunge eine ſehr beiſsende Empfindung, die ziemlich lange anhält, ſie bewirken einige Zeit auf die Haut gelegt, Entzündungen, und bey einigen kann er innerlich in ſtarken Doſen gegeben, als ein wahres Gift wirken.

§. 190.

Es zeigt dieſer Theil nach dem Verhältniſſe der übrigen Theile mit welchen er in der Pflanze verbunden iſt, mehr oder weniger Flüchtigkeit, und daher geht auch dieſe Wirkung

kung bey vielen während des Austrocknens, ganz, und bey einigen doch gröſstentheils verloren. Er iſt mit Waſſer, Weingeiſt und Eſſig verbindbar und eben daher erhalten auch dieſe Flüſſigkeiten davon einen Antheil, wenn man ſie eine Zeitlang darüber ſtehen läſst, oder ſolche darüber abdeſtillirt. Schwierig iſt es aber bis jetzt geweſen dieſen Theil ſo abgeſondert, in ein Auflöſungsmittel zu bringen, daſs man ihn ganz von anderen Theilen, welche der Pflanzenkörper auſſerdem enthielt, freyſprechen könnte. Wendet man dabey auch die Deſtillazion an, ſo iſt man nicht ſicher, daſs nicht andere flüchtige Theile, z. B. narkotiſche, ätheriſchöligte, kampferartige u. ſ. w. mit in die Höhe geriſſen werden. In ſofern kann man ihn aber als einen eigenen Pflanzentheil betrachten, weil ſeine Wirkung weder durch Kalien noch Säuren aufgehoben wird; er iſt alſo weder als eine eigne Säure noch als Ammoniak (Chem. Th. 1. §. 361.) zu betrachten. Ob ſich dieſer Theil einem Gaſe und vielleicht dem geſchwefelten Waſſerſtoffgaſe, weil metalliſche Auflöſungen dadurch dunkel gefällt werden, nähert, verdient einer nähern Unterſuchung.

§. 191.

§. 191.

Zu den Pflanzenkörpern die dieſen Theil bald mehr bald weniger mit andern Theilen gemiſcht enthalten, gehören folgende: Die *Aronwurzel*, Radix Ari, (Arum maculatum L.) die *Haſelwurzel*, Radix Aſari, (Aſarum europaeum L.) der *Knoblauch*, Radix Allii, (Allium ſativum L.) der *Meerrettig*, Radix Armoraciae, (Cochlearia aromatica L.) die *Gichtrüben*, Radices Bryoniae, (Bryonia alba L.) die *Zeitloſenwurzel*, Radix Colchici, (Colchicum autumnale L.) die *Zwiebeln*, Cepae, (Allium Cepa L.) *Rettigwurzel*, Radix Raphani, (Raphanus ſativus L.) die *Meerzwiebeln*, Radices Squillae, (Squilla maritima L.) *Eiſenhütlein*, Herba Aconiti, (Aconitum reomontanum L.) das *Löffelkraut*, Herba Cochleariae, (Cochlearia officinalis L.) das *Fingerhutkraut*, Herba digitalis purpurea, (Digitalis purpurea L.) die *Brunnenkreſſe*, Herba nasturtii aquatici, (Siſymbrium Nasturtium L.) *Gartenkreſſe*, Herba Nasturtii hortenſis, (Lepidium ſativum L.) *Stiefmütterchen*, Herba violae tricoloris, (Viola tricolor L.) *weiſser* oder *gelber Senf*, Semen Erucae, (Sinapis alb. L.) *Fliegenſchwamm*, Agaricus muſc. (Agaricus muscarius L.) u. ſ. w.

§. 192.

§. 192.

Es werden dieſe Dinge gröſtentheils in Subſtanz als Arzneymittel gegeben, von einigen hat man aber auch pharmazevtiſche Zubereitungen, hieher gehöret z. B. der *Meerzwiebeleſſig*, Acetum Scillae, und der *Zeitloſeneſſig*, Acetum Colchici. Man zerſchneidet 2 Loth getrocknete Meerzwiebel, thut ſie in einen Kolben, gieſst 12 Unzen Weineſſig darauf, und ſetzt es einige Zeit in Digeſtion. Hierauf ſeihet man die Flüſſigkeit ab und ſetzt, damit ſich der Eſſig beſſer hält, noch ein Loth Weingeiſt hinzu. Nimmt man an die Stelle der Meerzwiebeln getrocknete Zeitloſenwurzel, und verfährt auf dieſelbe Art, ſo erhält man den Zeitloſeneſſig.

§. 193.

Als ein Beyſpiel der Verbindung des ſcharfen Theils mit dem Weingeiſte kann der *Löffelkrautgeiſt*, Spiritus Cochleariae, dienen. Acht Theile friſches Löffelkraut thut man in eine Deſtillirblaſe oder Kolben, übergieſst es mit zehn Theilen guten Brandewein und zieht fünf Theile davon ab. Man kann um den Geiſt noch mehr

mehr mit dieſen Theilen angeſchwängert zu haben, ihn noch einmal über friſches Löffelkraut abziehen.

§. 194.

Der *narkotiſche oder betäubende Theil* (Chem. Th. 1. §. 363 und 64. Th. 2. §. 254.), kann ebenfalls nicht in ſeiner völligen Freyheit dargeſtellt werden, und wir können daher nur von ſeiner Wirkung auf das Daſeyn dieſes Theiles ſchlieſsen. Wahrſcheinlich iſt es übrigens, daſs die Verſchiedenheit dieſes Theils wieder in einem eigenen Verhältniſſe der einmal in allen Pflanzentheilen angenommenen Grundſtoffe nehmlich des Kohlenſtoffs, Waſſerſtoffs und Sauerſtoffs und vielleicht des Lichts liegen muſs.

§. 195.

Es befindet ſich dieſer Theil vorzüglich in dem *Mohn* Papaver, (Papaver ſomniferum L.) *Safran*, (Crocus ſativus L.), den Blättern des *Kirſchlorbeers* Fol. Lauroceraſ. (Prunus laurocerasus L.) in den *bittern Mandeln*, Amygdalae ama-

Digitized by Google

amarae, (Amygdalus communis L.): Ferner in dem Kraut und der Wurzel der *Tollkirſchen*, Herbae et Radices Belladonnae; (Atropa Belladonna L.) *Stechapfel*, Stramonium, (Datura Stramonium. L.) *Bilſenkraut*, Herba Hyosciami, (Hyosciamus niger L.) *Schierling*, Herba Cicutae, (Conium maculatum L.) *Waſſerſchierling*, Herba Cicutae viroſae, (Cicuta viroſa L.) *Wilder Lattich*; Herba Lactucae viroſae, (Lactuca viroſa L.) der *Tabak*, Herba Nicotianae, (Nicotiana Tabacum L.) *Nachtſchatten*, Herba Solani vulgaris, (Solanum nigrum L.) und der *Ignatiusbohne*; Faba febrifuga, (Ignatia amara L.) u. ſ. w.

§. 196.

Alle die Pflanzen welche dieſen betäubenden Theil enthalten, ſind mit einem eigenen nicht angenehmen Geruche verſehen; und der, unter dem Namen *Mohnſaft*, (Opium) aus dem in Arabien, Perſien und Aſien wachſenden Mohn durch den Handel zu uns kommende, gummiharzige Körper enthält von dieſem Theile

die gröſste Menge; doch iſt der bey uns einheimiſche Mohn davon ebenfalls nicht frey.

§. 197.

Es iſt noch nicht ganz bekannt, ob man den durch den Handel zu uns kommenden Mohnſaft blos durchs Ausfließen und Eintrocknen des Saftes erhält, indem man die Mohnkapſeln einritzt, oder ob man dieſe Kapſeln mit Waſſer auskocht, und das Ausgekochte eindickt. So viel iſt aber bekannt, daſs man das Opium oft mit andern Dingen z. B. dem Safte des Süſsholzes verfälſcht, auch wohl Sand und andere ins Gewicht fallende Dinge hinzu miſcht. Der ächte Mohnſaft muſs ſehr ſtark riechen, durchaus gleichförmig ſeyn, bey der Auflöſung keinen Sand zurücklaſſen und, angefeuchtet auf Papier geſtrichen, einen hellbraunen Strich geben. In Apotheken pflegt man das Opium wohl *Opium thebaicum* zu nennen, weil man ehedem der Meinung war, daſs das aus Theben in Aegypten kommende unter allen das beſte ſey.

§. 198.

Das Opium gehöret auſser dem betäubenden Theile zu den gummiharzigten Zuſammenſetzungen,

gen, deswegen iſt es ſowohl in Waſſer als Weingeiſt auflöslich, und hierauf gründet ſich die Methode, es in einen Zuſtand zu verſetzen, wo es dem Kranken zweckmäſsiger als in ſeiner Subſtanz gereicht werden kann. Beyſpiele hiervon ſind das *Laud. Liquid. Sydenham.* und die *Tinctura Thebaica.* Man zerkleinert, um das erſtere zu erhalten, 1 Unze Opium, eine halbe Unze Saffran, Nelken und Zimmt, von jedem ein halb Quentgen, thut es in einen Glaskolben, gieſst 6 Unzen guten Mallaga oder ungariſchen Wein darüber, und ſetzt es in gelinde Digeſtion. Iſt alles ausgezogen, ſo gieſst man die Flüſſigkeit durch ein ſauberes wollnes Tüchelchen, und hebt ſie zum Gebrauch auf. Die Tinctura thebaica erhält man, wenn man über eine Unze zerkleinertes gutes Opium, was man in einem Kolben gethan hat, 3 Unzen Weingeiſt, und eben ſo viel Zimmtwaſſer gieſst und es in gelinde Digeſtion bringt. Nachher gieſst man die Flüſſigkeit ebenfalls durch ein ſauberes wollenes Tuch.

§. 199.

Daſs ſich der betäubende Theil auch mit dem Waſſer, wenn es darüber abgezogen wird,

 ver-

verflüchtiget, davon kann die Bereitung des *Kirſchlorbeerwaſſers,* Aqua Laurocераſi, ein Beyſpiel abgeben. Man thut ein Pfund friſche Kirſchlorbeerblätter in eine Retorte, übergieſst ſie mit zwey bis dritthalb Pfund Waſſer, legt die Retorte in ein Sandbad, fügt eine Vorlage daran, und zieht ein und ein halb Pfund Waſſer davon herüber. Auf ähnliche Art bereitet man das Waſſer der bittern Mandeln, der Pfirſchenkerne, der Pflaumenkerne u. ſ. w. Bey den beyden letztern iſt aber doch die ſtarke betäubende Wirkung nicht wahrgenommen worden.

§. 200.

Aus den hieher gehörigen Pflanzen und Pflanzentheilen, welche man nicht wohl in Subſtanz geben kann, bereitet man einen wäſsrigten Aufguſs, oft auch das Extrakt. Beyſpiele davon ſind das Extrakt des Stechapfels (Extractum Stramonii) des Bilſenkrauts, (Extractum Hyosciami) des Schierlings, (Extractum Cicutae) u. ſ. w. wovon künftig noch die Rede ſeyn wird.

§. 201.

§. 201.

Das *ätheriſche* oder *flüchtige Öl*, Oleum aethereum ſ. volatile (Chem. Th. 1. §. 365. u. 366. Th. 2. §. 257.), iſt ebenfalls eine Zuſammenſetzung aus Kohlenſtoff, Waſſerſtoff und etwas Sauerſtoff nach einem eigenem Verhältniſs, in welcher Verbindung ich mir blos noch das Licht denke. Man erhält dieſes Öl von ſtarkriechenden gewürzhaften Kräutern, Wurzeln, Blumen, Rinden und Samen, auch einigen Harzen und Balſamen. Ieder von dieſen Pflanzentheilen gibt ein ätheriſches Öl, was ſich von andern vorzüglich in Anſehung des Geſchmacks und Geruchs unterſcheidet, und wovon es nicht leicht auszumachen iſt, ob dieſes blos in dem verſchiedenen Verhältniſs ihrer einfachen Grundſtoffe ſeinen Grund hat, oder ob noch eine andere unbekannte Urſache dieſer Verſchiedenheit vorhanden iſt. Börhave nahm in den Dingen, die ätheriſches Öl geben, einen eigenen flüchtigen Theil an, den er *Spiritus Rector* nannte, welcher aber jetzt für ein Unding erklärt wird.

§. 202.

Zu den Pflanzentheilen, welche nur wenig von dieſen Ölen enthalten, gehören die

Schlehenblüthen, Flores Acaciae, (Prunus ſpinoſa L.) *Pomeranzenblüthen*, Flores Naphae, (Citrus aurantium L.) *Schlüſſelblumen*, Flores Primulae veris, (Primula veris L.) die *Roſen*, Flores Roſarum, (Roſa centifolia L.) *Himbeeren*, Fructus Rubi idaei, (Rubus idaeus L.) u. ſ. w.

§. 203.

Gröſsere Antheile von dieſem Öle aber enthalten die *Zimmtrinde*, Cortex Cinamomi, (Laurus cinnamomum L.) die *Zimmtblumen*, Flores Caſſiae, (Laurus cinnamomum L.) die *Gewürznelken*, Caryophylli aromatici, (Caryophyllus aromaticus L.) *Muskatennüſſe*, Nuces moſchatae, (Myriſtica aromatica L.) die *Muskatenblüthe*, Flores Macis, (Myriſtica aromatica L.) der *Ingber*, Radices Zinziberis, (Amomum Zingiber L.) die *Kardamomen*, Cardamomum min. major. et rotund. (Amomum cardamomum L.) *Nelkenpfeffer*, Amomum, (Myrtus pimenta L.) das *Saſſafrasholz*, Lignum Saſſafras, (Laurus Saſſafras L.) *Pomeranzenſchalen*, Cortices Aurantiorum, (Citrus aurantium L.) *Zitronenſchalen*, Cortices Citri, (Citrus medica

dica L.) *Lorbeeren*, Baccae Lauri, (Laurus nobilis L.) *Wacholderbeeren*, Baccae Iuniperi, (Iuniperus communis L.) *Vanillen*, Siliqua Vanilla, (Vanilla aromatica L.) *Fenchelſamen*, Semen Foeniculi, (Anethum foeniculum L.) *Anisſamen*, Semen Aniſi, (Pimpinella aniſum L.) *Kümmelſamen*, Semen Carvi, (Carum Carvi L.) *Krauſemünze*, Herba Menthae crispae, (Mentha crispa L,) *Pfeffermünze*, Herba Menthae piperititis, (Mentha piperita L.) *Thymian*, Herba Thymi vulgaris, (Thymus vulgaris L.) *Majoran*, Herba Majôranae, (Origanum Majoranae L.) *Rosmarin*, Herba Anthos, (Rosmarinus officinalis L.) die *Lavendelblumen*, Flores Lavendulae, (Lavendula Spica L.) *Mexikaniſches Traubenkraut*, Herba Botryos mexicanae, (Chenopodium Botryos L.) *Sadebaum*, Herba Sabinae, (Iuniperus Sabina L.) *Virginiſche Schlangenwurzel*, Radix Serpentariae virginianae, (Ariſtolochia ſerpentaria L.) *Baldrian*, Radix Valerianae, (Valeriana officinalis L.) *Raute*, Herba Ruthae hortenſis, (Rutha graveolens L.) *Chamillenblumen*, Flores Chamomillae vulgaris, (Matricaria Chamomilla L.) *Schafgarbe*, Summitates Millefolii, (Achillaea millefolium L.)

 Wer-

Wermuth, Herba Abſynthii vulgaris, (Arthemiſia abſynthium L.) u. ſ. w.

§. 204.

Es können auch unter dieſe Reihe noch einige thieriſche Theile geſetzt werden, als das *Biebergeil*, Castoreum, (Castor Fiber. L.) der *Biſam*, Moſchus, (Moſchus moſchiferus L.) *Ambra*, Ambra griſea, (Phyſeter macrocephalus L.) *Zibeth*, Zibethum, (Viverra Zybetha L.).

§. 205.

Wenn dieſe Öle in groſser Menge in einem Pflanzentheile vorhanden, und nicht ſo innig mit den übrigen Theilen des Pflanzentheils verbunden ſind, ſo können ſie blos durch mechaniſche Hülfe davon geſchieden werden. Es iſt dies der Fall bey den Zitronen- und Pomeranzenſchalen, wo es ſich in der äuſsern Schale gleichſam in kleinen Bläschen eingeſchloſſen befindet, welche blos zerriſſen zu werden brauchen, um das Öl zum Ausflieſsen zu bringen. Kann es aber bey andern Pflanzentheilen auf die-

dieſe Art nicht geſchehen, ſo kommt uns die Flüchtigkeit dieſer Öle zuſtatten, oder die Eigenſchaft, daſs ſie beym Kochpunkt in Geſellſchaft des Waſſers verdampfen.

§. 206.

Sie verbinden ſich bey dieſer Verflüchtigung nur in ſehr geringer Menge mit dem reinem Waſſer; deswegen kann man auch, wenn man Waſſer über Pflanzen, die nur einen kleinen Antheil dieſes Öls enthalten, abzieht, Waſſer erhalten, die mit dem ſpezifiken Geruch und Geſchmack der Pflanzen verſehen ſind. Man nennt ſie *abgezogene Wäſſer*, Aquae destillatae, und der Arzt macht davon bey der Zuſammenſetzung der Arzneymittel, welche als Flüſſigkeit gegeben werden ſollen, Gebrauch. Wählt man aber hierzu Pflanzen, welche einen gröſsern Theil Öl enthalten, als die Menge des dazu verwendeten Waſſers aufnehmen kann, ſo muſs die Menge des Pflanzentheils darnach beſtimmt werden, oder wenn man zu viel davon genommen hat, ſo kommt das Öl dabey abgeſondert zum Vorſchein.

§. 207.

Da dieſe Öle nach allen Verhältniſſen in Weingeiſt (Chem. Th. 1. §. 366. Th. 2. §. 260.) auflöslich ſind, ſo verbinden ſie ſich damit, wenn man dieſen Geiſt darüber abzieht, und man kann deshalb über eine gröſsere Menge des Pflanzentheils einen kleinen Antheil Weingeiſt abdeſtilliren, ohne Gefahr zu laufen, daſs ſich das dabey befindliche ätheriſche Öl nicht damit verbinden werde. Dieſe Verbindungen ſind ebenfalls Gegenſtände der Pharmazie, und man nennt ſie *abgezogene Geiſter*, Spiritus abſtractitii. Wegen ihres ſtarken Gehalts an ätheriſchem Öle werden ſie, wenn man ihnen Waſſer zuſetzt, leicht trübe, weil dann das Öl in dem geſchwächten Geiſte nicht mehr aufgelöſt gehalten bleiben kann (Chem. Th. 2. §. 260.). Will man ſie daher als Arzneymittel brauchen, ſo muſs man ſich hüten, eine zu groſse Menge wäſſrigter Dinge hinzuzumiſchen.

§. 208.

Sehr oft pflegt man ſowohl bey den abgezogenen Wäſſern, aber mehr noch bey den Gei-

Geiſtern über mehrere Pflanzentheile zugleich Waſſer oder Weingeiſt abzuziehen, und die dadurch entſtehenden Flüſſigkeiten, werden dann zum Unterſchiede *zuſammengeſetzte abgezogene Wäſſer oder Geiſter*, Aquae abſtractae compoſitae, und Spiritus abſtractitii compoſiti genannt.

§. 209.

Will man nun abgezogene Wäſſer aus den riechenden Pflanzen und Pflanzentheilen haben, ſo thut man einen Theil davon in eine Deſtillirblaſe, und gieſst 12 Theile reines Waſſer darauf. Sind es Kräuter und Blumen, ſo können ſie gleich ſo wie ſie ſind in die Blaſe gethan werden. Wurzeln und Rinden werden zerſchnitten, und die Samen durch Stoſsen etwas gequetſcht. Der Helm wird auf die Blaſe und dieſer an die Kühlgeräthſchaft blos mit Mehlkleiſter geküttet. Man legt eine Vorlage an, und deſtillirt mit zweckmäſsigem Feuer die Flüſſigkeit ſo lange herüber, als man an dem Waſſer noch den Geruch und Geſchmack des zur Bereitung des Waſſers gewählten Pflanzentheils bemerkt.

§. 210.

§. 210.

Beyſpiele von den gebräuchlichſten einfachen abgezogenen Wäſſern dieſer Art ſind das *Holunderblüthenwaſſer*, Aqua florum Sambuci, das *Himbeerwaſſer*, Aqua Rubi Idaei, das *Roſenwaſſer*, Aqua Roſarum, das *Schlehenblüthenwaſſer*, Aqua florum Acaciae, das *Aniswaſſer*, Aqua Aniſi, das *ſchwarze Kirſchwaſſer*, Aqua Ceraſorum nigrorum, das *Fenchelwaſſer*, Aqua Foeniculi, das *Wacholderwaſſer*, Aqua Iunipe-ri, das *Krauſemünzenwaſſer*, Aqua Menthae crispae, das *Pfeffermünzenwaſſer*, Aqua Menthae piperitae, das *Pomeranzenblüthenwaſſer*, Aqua Naphae, das *Küchenſchellenwaſſer*, Aqua Pulſatillae nigricantis u. ſ. w.

§. 211.

Bey den abgezogenen Geiſtern übergieſst man die Pflanzentheile mit geſchwächtem Weingeiſt oder Brandtwein, und ſetzt die Deſtillazion nur ſo lange fort, bis man an dem Herübergehenden nichts geiſtiges mehr bemerkt.

§. 212.

Beyſpiele der einfachen Geiſter ſind, der *Löffelkrautſpiritus*, Spiritus Cochleariae, (§. 139.) der *Zimmtgeiſt*, Spiritus Cinamomi, der *Pomeranzengeiſt*, Spiritus Aurantiorum, der *Lavendelgeiſt*, Spiritus Lavendulae, der *Rosmaringeiſt*, Spiritus Rosmarini, der *Mayenblumengeiſt*, Spiritus Liliorum convallium, u. ſ. w. Beyſpiele von zuſammengeſetzten Geiſtern aber ſind, der *zuſammengeſetzte Lavendelgeiſt*, Spiritus Lavendulae compoſitus, die *Arquebuſade*, Aqua Vulneraria ſeu Sclopetaria u. ſ. w.

§. 213.

Um nun das ätheriſche oder flüchtige Öl von dieſen Theilen ſelbſt zu erhalten, verfähret man eben ſo, wie bey der Bereitung der abgezogenen Waſſer, nur nimmt man dazu Pflanzentheile, welche ſehr reichhaltig an ätheriſchem Öle ſind, oder man vergröſsert ſo viel wie möglich die Quantität des Theils, den man zu dieſer Bereitung beſtimmt hat. Wir wollen hier als Beyſpiel das Öl aus dem Kümmelſamen wählen. Einen Theil gut zerſtoſsenen Kümmelſa-

men

men thut man in eine Deſtillirblaſe und übergieſst ihn mit 3 Theilen Waſſer (dieſes Verhältniſs kann man bey der Bereitung aller ätheriſchen Öle beybehalten): doch muſs die Blaſe immer den vierten Theil leer bleiben. Hierauf lutiret man alle Fugen des Apparats mit Papierſtreifen auf die man Mehlkleiſter geſtrichen hat, wie bey der Bereitung der Wäſſer, und bringt anfangs mit etwas ſtarkem Feuer die Miſchung zum kochen, wo man dann das Feuer ſogleich mäſsigt, welches hauptſächlich bey der Deſtillazion der Öle aus den Samen nöthig iſt. Ohne dieſe Behutſamkeit könnte ſehr leicht alles überſteigen und die Arbeit dadurch geſtört werden; ſo viel Feuer läſst man aber unter der Blaſe, daſs die Flüſſigkeit immer wie ein ganz ſchwacher Strom herüberläuft, und die Deſtillazion wird ſo lange fortgeſetzt, als noch Öl mit dem Waſſer zugleich herübergeht.

§. 214.

Man füllt Waſſer und Öl, ſo wie es nach und nach herübergeht, in eine hinlänglich groſse Glasflaſche, wo ſich das Öl bald auf der Oberfläche des Waſſers anſammlen wird; wenig-

nigſtens iſt dieſes der Fall bey den aus den bey uns einheimiſchen Pflanzentheilen erhaltenen Ölen. Einige Öle von ausländiſchen Pflanzentheilen ſind ſchwerer, und erſcheinen daher mit unter dem mit herübergegangenen Waſſer.

§. 215.

Das leichtere Öl kann ſogleich vermittelſt einer Spritze, eines Löffels, eines Scheidetrichters, oder beſſer vermittelſt eines baumwollenen Dochtes von dem Waſſer abgenommen werden. Iſt das Öl ſchwerer als das Waſſer, ſo wirft man etwas Kochſalz in das Waſſer, damit es ſchwerer werde als das Öl, und letzteres auf ſeine Oberfläche heraufſteigen, und dann auf dieſelbe Art vom Waſſer abgenommen werden könne.

§. 216.

Iſt man im Begriff die Deſtillazion eines und deſſelben Öls gleich nach einander mehrmalen zu unternehmen, ſo iſt es rathſam, das Waſſer, was bey der vorhergegangenen Deſtillazion mit herüber gegangen iſt, jedesmal wieder mit auf den Pflan-

Digitized by Google

Pflanzentheil zurückzugieſsen; wenigſtens werden bey dieſer Befolgung mehrere der folgenden Deſtillazionen immer eine etwas gröſsere Menge Öl liefern.

§. 217.

Die ätheriſchen Öle ſind an Farbe und Konſiſtenz verſchieden. Einige zeichnen ſich durch eine grüne, andere durch eine gelbe, und wieder andere durch eine blaue Farbe u. ſ. w. aus. Damit ſie ihre flüſſige Konſiſtenz behalten, muſs man ſie vor dem Zutritte der Luft verwahren, weil ſie auſserdem der Zutritt habende Sauerſtoff in den mehr dicklichen, harzartigen Zuſtand verſetzt.

§. 218.

Die vorzüglichſten offizinellen ätheriſchen Öle ſind das *Zimmtöl*, Oleum Cinamomi, *Kamillenöl*, Oleum Chamomillae, *Wermuthöl*, Oleum Abſynthii, *Dillöl*, Oleum Anethi, *Anisöl*, Oleum Aniſi, *Pomeranzenöl*, Oleum Aurantiorum, *Kümmelöl*, Oleum Carvi, *Kajeputöl*, Oleum Cajeputae, *Nelkenöl*, Oleum Caryophyl-

phyllorum, *Zedroöl* oder *Zitronenöl*, Oleum de Cedro ſ. Cort. citri, *Fenchelöl*, Oleum Foeniculi, *Wacholderöl*, Oleum Iuniperi, *Lavendelöl*, Oleum Lavendulae, *Muskatenöl*, Oleum Macis, *Krauſemünzenöl*, Oleum Menthae criſpae, *Pfeffermünzenöl*, Oleum Menthae piperitae, *Rosmarinöl*, Oleum Rorismarini, *Rautenöl*, Oleum Ruthae u. ſ. w.

§. 219.

Da einige Pflanzen oder Pflanzentheile nur einen ſehr geringen Antheil von dieſem Öle geben, und dieſe deshalb theuer zu ſtehen kommen, ſo iſt die üble Gewohnheit eingeriſſen, ſolche mit Weingeiſt, mit etwas fettem oder fixen Öle, oder mit einem wohlfeilern ätheriſchen Öle, z. B. Terpentinöle zu verfälſchen (Chem. Th. 2. §. 263.). Eben daher muſs der Apotheker das zum Arzneymittel beſtimmte Öl immer ſelbſt bereiten, oder er muſs bey Ölen, die er nicht ſelbſt zu bereiten im Stande iſt, die Verfälſchung zu entdecken wiſſen. Iſt nun die Verfälſchung mit Weingeiſt geſchehen, ſo kann man ſolches erfahren, wenn man etwas Waſſer hinzu gieſt, wodurch die vorherige Menge des

Öls verringert wird, indem ſich der vorhanden geweſene Weingeiſt mit dem zugeſetzten Waſſer verbindet. Iſt fettes Öl vorhanden, ſo wird etwas Weingeiſt den man hinzugieſt, ſolches unaufgelöſt übrig laſſen; oder ein Tropfen davon auf ein Papier getröpfelt, und an einen warmen Ort gelegt, wird einen Fettflek zurücklaſſen. Die Verfälſchung mit Terpentinöl kann man nur durch den Geruch erkennen, wenn man ein ächtes Öl, was man noch vorräthig hat, damit vergleicht. Iſt aber die Verfälſchung mit einem feinern ätheriſchen Öle geſchehen, ſo iſt auch die Entdeckung deſſelben ſehr mit Schwierigkeiten verknüpft.

§. 220.

Da die ätheriſchen Öle Auflöſungsmittel der fetten Öle und anderer Fettigkeiten, auch des Wachſes ſind, ſich auch mit Schwefel und Phosphor verbinden, ſo werden ſie dadurch geſchikt mehreren äuſserlichen Arzneymitteln zugeſetzt werden zu können. Beyſpiele hiervon ſind mehrere in den Dispenſatorien aufgeführte *Salben*, *Cerate*, *Linimente* und *Balſame*. Mit dem Schwefel verbinden ſie ſich zwar durch Hül-

Digitized by Google

Hülfe der Digeſtion, und man pflegt dabey das Terpentinöl anzuwenden, wodurch eine Art, in den Apotheken eingeführter *Schwefelbalſam*, Balſamus Sulphuris, entſteht. Dieſe Digeſtion iſt aber etwas gefährlich, weil die Gefäſse dabey leicht zerſchlagen werden, und ſich doch nur wenig Schwefel auflöſt. Man pflegt daher lieber den Schwefel vorher im fetten Öle aufzulöſen, und die dadurch entſtehende Maſſe mit Terpentinöl zu verbinden, wovon ich das Verfahren weiter unten anzeigen werde.

§. 221.

Dieſe Öle verbinden ſich auch, obgleich nur ſehr unvollkommen, mit den ätzenden Kalien zu einer ſeifenartigen Subſtanz, und es iſt ein ſolches äuſserliches Mittel unter dem Namen *Starkeyiſche Seife*, Sapo Starkeyanus, bekannt. Man läſt um dieſe Verbindung zu erhalten einen Antheil ätzendes Kali (Chem. Th. 2. §. 108.), deſſen Darſtellung weiter unten vorkommen wird, in einem Schmelztiegel in Fluſs kommen, und gieſt es in einen erwärmten eiſernen Mörſer aus; hierauf miſcht man es mit Terpentinöl,

was man in kleinen Mengen dem ätzenden Kali zuſetzt, zuſammen.

§. 222.

Der *Kampher*, Camphora (Chem. Th. 1. §. 369. u. 370. Th. 2. §. 264 bis 269.), iſt in vielen bey uns einheimiſchen Pflanzen gegenwärtig, aber er iſt in ſo geringer Menge darin, daſs er gewöhnlich mit den bey dieſen Pflanzen vorhandenen flüchtigen Öltheilen mit in die Höhe ſteigt, und ſich dann wohl, wenn die Öle eine Zeitlang ruhig geſtanden haben, daraus in Kryſtallgeſtalt abſezt. Es gehören hierher mehrere von den Pflanzen und Pflanzentheilen, die auch ſchon oben bey den flüchtigen Ölen (§. 149.) erwähnt worden ſind; z. B. der *Zimmtbaum*, der *Galgant*, die *Cardamomen*, der *Thymian*, die *Wacholderbeeren*, die *Pfeffermünze*, der *Rosmarin* u. ſ. w.

§. 223.

Von dem Kampher, welcher in dieſen Pflanzen gegenwärtig iſt, kann aber hier in pharmazevtiſcher Hinſicht, aus eben angeführten

ten Urſachen nicht die Rede ſeyn, ſondern blos von dem Kampher, den man aus dem ſogenannten *Kampherbaum*, (Laurus Camphora L.) erhält.

§. 224.

Es iſt dies die weiſse etwas durchſichtige ſehr flüchtige und mit einem eigenen Geruche und Geſchmacke verſehene, ſehr leicht entzündbare, und dabey viel Ruſs von ſich gebende Subſtanz, die vorzüglich von den Holländern und Engländern, durch nochmalige Sublimazion gereinigt wird. Es hat übrigens der Kampher viel Aehnlichkeit mit den ätheriſchen Ölen, und wahrſcheinlich beruht ſeine Verſchiedenheit von jenen wieder blos auf ein eignes abgeändertes Verhältniſs der einfachen Grundſtoffe, nehmlich des Kohlen- Waſſer- und Sauerſtoffs. Wir erhalten ihn in runden convex concaven, in der Mitte durchlöcherten Scheiben, welche Geſtalt er von den Gefaſsen annimmt, in welchen die Sublimazion oder Reinigung vorgenommen wird. Der eigenen Natur dieſes Körpers und vorzüglich ſeiner Flüchtigkeit wegen, ist

iſt es nicht wohl möglich ihn mit andern Dingen zu verfälſchen.

§. 225.

Man unterſcheidet dieſen Kampher und den Kampher von *Baros*, welcher aber, weil er zu koſtbar iſt, ſelten oder gar nicht zu uns kommt, und es iſt auch eigentlich der Baum wovon er erhalten wird, noch unbekannt und nicht botaniſch beſchrieben. Man ſpaltet um ihn zu erhalten, die Äſte dieſes Baums, und findet den Kampher in kleinen kryſtalliniſchen Stückgen, wo man ihn auf dieſe Art nach und nach ſammlet.

§. 226.

Mit Waſſer vermiſcht ſich der Kampher nicht, ob dieſes gleich ein wenig Geruch davon annimmt. In flüchtigen Ölen, fetten Ölen, Weingeiſt, iſt er aber völlig auflöslich, und dies macht ihn geſchikt, ſich unter eine Menge äuſserlicher Arzneymittel als Salben, Linimente u. dergl. miſchen zu laſſen.

§. 227.

§. 227.

Die Eigenſchaft des Kamphers ſich in Weingeiſt leicht auflöſen zu laſſen, hat zu einem eigenem äuſserlichen Arzneymittel, was in den Apotheken unter dem Namen *Kampherſpiritus*, Spiritus vini camphoratus, aufbehalten wird, Gelegenheit gegeben. Man erhält dieſen Spiritus, wenn man zwey Unzen in kleine Stückgen zerbrochenen Kampher in ein Glas thut, achtzehn Unzen rektifizirten Weingeiſt darauf gieſst, und das Gefäſs an einen erwärmten Ort ſetzt; auch geſchieht die Auflöſung ganz ohne Wärme. Vier Unzen dieſes Kamphergeiſtes mit einer Unze Safraneſſenz vermiſcht, gibt den *Kamphergeiſt mit Safran*, Spiritus vini camphoratus crocatus.

§. 228.

Durch Waſſer wird der Kampher eben ſo wie das ätheriſche Öl (Chem. Th. 2. §. 267.) aus dieſer Verbindung wieder getrennt, deswegen muſs man ſich hüten ihn mit wäſsrigten Dingen zu vermiſchen; auch iſt es aus eben dem Grunde fehlerhaft, ihm Wein oder weinigte

Auszüge, wie es doch ſo oft von Ärzten geſchieht, zuzuſetzen.

§. 229.

Soll der Kampher in Subſtanz als Arzneymittel gegeben werden, wo man ihn in den meiſten Fällen als Pulver anzuwenden pflegt, oder wenn man ihn auch in Subſtanz unter andre Dinge miſchen will, ſo iſt hier davon noch anzumerken, daſs er nur dann leicht zu Pulver gerieben werden kann, wenn man ihn vorher mit einigen Tropfen Weingeiſt beſprengt.

§. 230.

Dem Kampher nähert ſich in Anſehung ſeiner Grundbeſtandtheile noch ein anderer flüchtiger Theil des Pflanzenreichs, den man neuerdings auch in dem Harne der Kinder und der grasfreſſenden Thiere gefunden hat. Es iſt dies die *Benzoeſäure*, Acidum benzoicum (Chem. Th. 1. §. 310 — 313. Th. 2. §. 270 — 273.), welchen Namen er daher erhalten hat, weil er vorzüglich in dem Benzoesharze gegenwärtig iſt, und in den Apotheken wird er

auch

Digitized by Google

auch deshalb unter dem Namen *Benzoeblumen*, Flores Benzoes, aufbewahrt. Da es ein flüchtiger Pflanzentheil iſt, ſo kann er durch eine Art Sublimazion am ſchnellſten davon geſchieden werden. Man thut das Benzoeharz in einen ſteinern Topf oder abgeſprengten Kolben, ſetzt eine hohe Papiertute darauf, die man mit Bindfaden an dem Gefäſse feſt bindet, ſetzt das Gefäſs in ein Sandbad und gibt mäſsiges Feuer. Die Benzoeſäure wird in Dämpfen entweichen, und ſich in Geſtalt ſilberfarbener ſpieſiger Kryſtallen in der Papiertute verdicken und anſammlen. Man findet nach beendigter Arbeit das Benzoeharz als einen ſchwarzen aber noch harzartigen Körper, und die Benzoeſäure kehrt man aus der Tute mit einer Feder zuſammen.

§. 231.

Da ſich die Benzoeſäure ihrer ſauren Eigenſchaft zu Folge mit Kalien und Erden zu Salzen verbindet, ſo kann dies ebenfalls eine Methode abgeben, ſich die Benzoeſäure auch ohne Sublimazion zu verſchaffen. Man thut 4 Theile gepülvertes Benzoeharz und 1 Theil Pflanzen- oder Mineralkali in einen Kolben,

Digitized by Google

gieſt 16 Theile Waſſer darauf, und ſetzt es einige Zeit in Digeſtion. Dann thut man es in einen zinnern Keſſel, läſst es einige Zeit zuſammen kochen, und filtrirt die Flüſſigkeit davon ab. In die durchgelaufene Flüſſigkeit tröpfelt man nun ſo lange Schwefelſäure wenn man Mineralkali, und Salzſäure, wenn man Pflanzenkali dazu gewählt hat, bis kein Niederſchlag mehr entſteht. Der Niederſchlag iſt die getrennte Benzoeſäure, und bringt man ſie auf ein Filtrum, ſo wird das mit dem Kali und der Säure entſtandene Salz ablaufen und die Benzoeſäure auf dem Filtrirpapier zurückbleiben. Man ſammlet ſie, löſst ſie nochmals in kochendem Waſſer auf, und läſt die Benzoeſäure oder die Benzoeblumen durchs Abkühlen daraus kryſtalliſiren. Man kann auch den abgetrockneten Niederſchlag in einen abgeſprengten Kolben thun, eine Papiertute darauf ſetzen, und die Benzoeſäure durch die Sublimazion reinigen, oder in Kryſtallgeſtalt erhalten. Statt des Kalis kann man ſich auch zu der Bereitung der Benzoeſäure nach Scheel's Methode des ätzenden Kalks bedienen. Man kann hier daſſelbe Verhältniſs beybehalten; die Niederſchlagung kann aber dann nur mit der Salzſäure geſchehen, wel-

welche mit der Kalkerde ein leicht auflösliches Salz (§. 123.) bildet; dahingegen die Schwefelſäure ein ſchwerauflösliches Salz den Gips, welcher bey der Trennung der Benzoeſäure leicht eine Störung verurſachen könnte, zuſammenſetzt.

§. 232.

Zu den Theilen des Pflanzenreichs welche flüchtiges Öl geben, gehören auch noch diejenigen, welche unter dem Namen *natürliche Balſame* oder *weiche Harze* bekannt ſind. Sie ſind eigentlich eine gemiſchte Zuſammenſetzung aus ätheriſchem Öl und Harz, flieſsen vorzüglich aus, in warmen Gegenden wachſenden Pflanzen aus, und das ätheriſche Öl, was ſie enthalten, gibt ſich ebenfalls wie bey den Pflanzen ſelbſt, durch einen ſpezifiken Geruch daran zu erkennen.

§. 233.

Das flüchtige Öl was ſie enthalten kann auch leicht durch die Deſtillazion mit Waſſer, alſo auf dieſelbe Art, wie man dieſe Öle aus andern

Digitized by Google

dern Pflanzentheilen erhält, davon geſchieden werden, und die Darſtellung des Terpentin- und Pechöls kann hiervon ein Beyſpiel ſeyn; doch pflegt ſich der Pharmazevtiker, dieſe Öle eigentlich blos durch den Weg des Handels zu verſchaffen, weil man dazu eigne groſse Anſtalten eingerichtet hat.

§. 234.

Ie flüſſiger dieſe balſamiſchen Verbindungen ſind, deſtomehr hat man davon flüchtiges Öl zu erwarten, und ſo im Gegentheil. Beſtand nun die balſamiſche Verbindung blos aus flüchtigem Öl und Harz, ſo bleibt das Harz zurück, und das Harz was von der Deſtillazion des Terpentins übrig bleibt, iſt das ſogenannte *Geigenharz*, Colophonium, Therebintina cocta, das von Tannen und Fichten Harzbleibende hingegen, das *gemeine Pech*, Pix picea.

§. 235.

Oft ſind aber auch noch ſchleimigte oder gummigte Theile dabey vorhanden, wie das z. B. der Fall bey den Schleimharzen iſt, und dann

Digitized by Google

dann bleiben auch dieſe im Deſtilliergefäſs aber in dem Waſſer aufgelöſst zurück.

§. 236.

Zu den öligten Harzen oder Balſamen, welche einen beträchtlichen Antheil von dieſem Öle enthalten, gehört der *Terpentin*, Therebintina, wovon es vier verſchiedene Arten gibt; den *gemeinen Terpentin*, Therebinthina communis, (Pinus ſilveſtris L.) den *Strasburger Terpentin*, Therebinthina Argentoratenſis, (Pinus picea L.) den *venediſchen Terpentin*, Therebinthina veneta, (Pinus Larix L.), den *cypriſchen Terpentin*, Therebinthina de Cypro. (Pistatia Therebinthus L.). Auſserdem gehört hieher der *Karpatiſche Balſam*, Balſamus carpaticus, (Pinus Cembra L.) der *kanadiſche Balſam*, Balſamus canadenſis, (Pinus Canadenſis L.) der *Kopaiva Balſam*, Balſamus copaivae, (Copaifera officinalis L.) der *peruvianiſche Balſam*, Balſamus Peruvianus, (Mynxylon Peruiferum L.) der *Mechabalſam*, Balſamus de Mecha, (Amyris gileadenſis L.) der *flüſſige Storax*, Storax liquida, (Liquidamber Styraciflua L.) u. ſ. w.

§. 237.

§. 237.

Beyſpiele von ſolchen, welche mehr von dem harzartigen als dem flüchtig öligten Theile enthalten, und deshalb mehr feſt und zerbrechlich erſcheinen, ſind der *Maſtix*, Gummi maſtichis, (Pistacia Lentiscus L.) der *Weihrauch*, Gummi Olibani, (Iuniperus Lycina L.) der *Sandarak*, Gummi Sandaracae, (Iuniperus communis L.) *Elemiharz*, Gummi Elemi, (Amyris Elemifera L.) *Benzoeharz*, Gummi Benzoes, (Croton benzoe L.).

§. 238.

Hierher gehörige Theile welche auſser dem öligten und harzigten noch den gummigten enthalten, ſind der *ſtinkende Aſand*, Gummi Aſsae foetidae, (Ferula Aſſa foetida L.) das *Mutterharz*, Gummi Galbanum, (Bubon Galbanum L.) das *Ammoniakgummi*, Gummi Ammoniacum, *Myrhe*, Gummi Myrhae, *Epheuharz*, Gummi Hederae, (Hedera helix L.) *Storax*, Gummi Storacis, (Liquidambar Styraciflua L.) u. ſ. w.

Digitized by Google

§. 239.

Die mehr flüſſigern Ölharze, welche aus einem groſsen Antheil ätheriſchen Öl und Harz beſtehen, z. B. der Terpenthin, ſind geſchickt Harze und Gummiharze, die für ſich etwas zähe ſind, und ſich nicht leicht, oder doch blos in der Kälte pülvern laſſen, zu erweichen, um ſie geſchickter in andere Verbindungen zu bringen, die Öl, Fett oder Wachs in der Miſchung haben, wie das der Fall bey mehrern Pflaſtern und Salben iſt.

§. 240.

Harze die kein ätheriſches Öl enthalten, ſind noch weit ſpröder und mit wenig oder gar keinem Geruche und Geſchmacke verſehen. Beyſpiele davon ſind das *Quajakharz*, Gummi Quajaci, (Quajacum officinale L.) *Gummilak*, Gummi Laccae, (Coccus Lacca L.) u. ſ. w.

§. 241.

Es gibt noch einige Schleimharze welche bey der Deſtillazion ebenfalls kein ätheriſches Öl geben, und die hier noch aus dem Grunde ei-

Digitized by Google

einen eigenen Platz verdienen, weil ſie alle als draſtiſche Arzneymittel wirken. Es gehört hierher das *Aloe Gummi*, Gummi Aloes, (Aloe perfoliata L.). (Es gibt hiervon mehrere Sorten, wovon in den Vorleſungen Beyſpiele vorgezeigt werden). *Gummigutt*, Gummi Guttae, (Guttaefera vera L.) *Scammonium*, Scammonium, (Convolvulus Scammonia L.) u. ſ. w.

§. 242.

Auſserdem gibt es noch eine Menge Pflanzen und Pflanzentheile, die den *harzigten Theil* (Chem. §. 370. 371. Th. 2. §.) mit andern Theilen gemiſcht enthalten, und wovon er nur durch Kunſt geſchieden werden kann. Es gehören hierher die *Ialappenwurtzel*, Radix Ialappae, (Convolvulus Ialappa L.) die *Turbitwurtzel*, Radix Turpethi, (Convolvulus Turpethum L.) die *Mechoakannawurtzel*, Radix Mechoacannae, (Convolvulus Mechoacannae L.) die *weiſse Nieswurtzel*, Radix Ellebori albi, (Veratrum album L.) die *Coloquinten*, Colocynthides, (Cucumis Colocynthis L.) die *Purgierkörner*, Catabutiae majores, (Ricinus communis L.) *kleine Purgierkörner*, Grana Tiglii,

(Cro-

(Croton Tiglium L.) die *Springkörner*, Semina cataputiae minoris, (Euphorbia Lathyris L.) der *Lerchenſchwamm*, Agaricus, (Boletus pini-laricis L.) die *Kreuzbeeren*, Baccae Spinae cervinae, (Rhamus catharticus L.) *Brechwurzel*, Radix Ipecacuanhae, (Pſychotria emetica L.) *Rhabarber*, Radix Rhabarbari, (Rheum palmatum L.) die Sennesblätter, Folia ſennae, (Caſſia ſennae L.).

§. 243.

Hierher gehören noch einige, deren harzigter Theil ſich vorzüglich durch eine eigene Schärfe auszeichnet, z. B. das *Euphorbium*, Euphorbium, die *ſpaniſchen Fliegen*, Cantharides, (Melo veſicatorius L.) die *Maywürmer*, Vermes majales, (Meloe Proſcarabeus L.) die *Perthramwurzel*, Radix Pyrethri, (Anthemis Pyrethrum L.) die *Senekawurzel*, Radix Senegae, (Polygala Senega L.) der *Seidelbaſt*, Cort. Mezerei, (Daphne Mezereum L.) der *ſpaniſche Pfeffer*, Piper hiſpanicum, (Capſicum annuum L.) *Kellerhalskörner*, Semen Coccognidii, (Daphne Mezereum L.) u. ſ. w.

§. 244.

Der Weingeiſt iſt nun das vorzüglichſte Auflöſungsmittel der Harze (Chem. Th. 1. §. 370 u. 71. Th. 2. §.) und deshalb hat man ſich an ihn zu halten, um dieſen Theil aus den Pflanzen und ihren Theilen zu ziehen. Da nun mehrere Pflanzen und Pflanzentheile, welche Harz enthalten, meiſtentheils auch zugleich mit flüchtigem Öl, Kampher und andern in Weingeiſt auflöslichen Theilen verſehen ſind, ſo ziehen ſich ſelten die harzigten Theile rein, oder allein aus. Indem man aber von allen dieſen Theilen mediziniſche Wirkung zu erwarten hat, ſo haben auch dieſe gemiſchten Verbindungen einen Platz unter den Arzneymitteln und zwar unter dem Namen *Eſſenzen* und *Tinkturen* erhalten. Man bereitet dieſe Eſſenzen und Tinkturen theils von einzelnen Pflanzen oder Pflanzentheilen, und nennt ſie *einfache Eſſenzen* oder *Tinkturen*, theils von mehreren Pflanzen, und nennt ſie *zuſammengeſetzte Eſſenzen* oder *Tinkturen*. Man zerſchneidet oder zerſtöſt die dazu beſtimmten Dinge, übergieſst ſie in einen Kolben mit Weingeiſt, und ſtellt es in Digeſtion. Sind die dadurch ausziehbaren Theile ausgezogen,

gen, ſo gieſst man die Flüſſigkeit helle ab, oder bringt es auf ein Filtrum. Die Menge des hierzu nöthigen Weingeiſtes richtet ſich nach der Menge der vorhandenen ausziehbaren Theile. Beyſpiele von ſolchen Verbindungen ſind, die *Baldrianeſſenz*, Eſſentia Valerianae, *Bitterkleeeſſenz*, Eſſentia Trifolii fibrini, *Pimpineleſſenz*, Eſſentia Pimpinellae, *Myrrheneſſenz*, Eſſentia Myrrhae, *Safrantinktur*, Tinctura Croci, *ſpaniſche Fliegeneſſenz*, Eſſentia Cantharidum, *Pommeranzenſchaleneſſenz*, Eſſentia Cort. aurantior. *Bittereſſenz*, Eſſentia amara u. ſ. w.

§. 245.

Sind die Pflanzentheile ſehr reichhaltig an Harz, ſo ſucht man auch wohl dieſe Harztheile in freyem Zuſtande zu erhalten, und hiervon kann die Bereitung des *Ialappenharzes*, Reſina Ialappae, ein Beyſpiel abgeben. Gute harzigte Ialappenwurzel, zerſtöſst man zu einem gröblichen Pulver, thut ſolches in eine Deſtillierblaſe, oder wenn man einen kleinen Antheil davon bereiten will, in einen Kolben, gieſst ſo viel guten Weingeiſt darauf, daſs er einige Finger hoch darüber ſteht. Man ſetzt einen Helm auf,

und erwärmt das Gefäſs nur ganz gelinde während einer Zeit von einigen Stunden. Iſt die Menge der genommenen Wurzel groſs, ſo kann man es wohl 24 Stunden in gelinder Wärme erhalten. Hierauf bringt man alles in einen leinenen Sack, preſst vermittelſt einer Preſſe die Flüſſigkeit davon ab, und dies wäre nun die harzigte Ialappentinktur. Das Ausgepreſste bringt man wieder in das Gefäſs zurück, gieſst nochmals friſchen Weingeiſt darauf, digerirt es aufs neue, und ſcheidet die dadurch erhaltene Tinktur ebenfalls durchs Auspreſſen, von dem was unaufgelöſt geblieben iſt. Da ſich nun die Harze nur in einem hinlänglich ſtarkem Weingeiſte aufgelöſt erhalten können, ſo ſäubert man das Deſtillirgefäſs, ſchüttet die erhaltene Tinktur hinein, aber auch zugleich etwas Waſſer hinzu. Man ſetzt jetzt den Helm auf, und zieht mit zweckmäſsigem Feuer allen Weingeiſt herüber. Das zugeſetzte Waſſer wird allein übrig bleiben, und da das Harz (Chem. Th. 1. §. 371.) unauflöslich im Waſſer iſt, ſo findet man es jetzt in dem Zuſtande eines zähen Balſams auf dem Boden des Gefäſses unter dem Waſſer. Man nimmt das Harz aus dem Gefäſse behutſam heraus, und wäſcht es einigemal mit reinem

Waſ-

Digitized by Google

Waſſer ab. Der balſamartige Zuſtand den man daran bemerkt, hängt von einem Antheile ätheriſchen Öls ab, welches die Wurzel auſserdem noch enthielt. Um darauf dem Harze die feſtere mehr zerbrechlichere oder zerreiblichere Konſiſtenz zu geben, thut man es in eine kupferne Pfanne, und läſst das Öl unter beſtändigem Umrühren nach und nach verdampfen, bringt es dann auf ein mit Mandelöl beſtrichenes Kupferblech, und formt kleine Stangen daraus. Ein ächtes Ialappenharz darf auf Kohlen geworfen, keinen Pechgeruch geben, und muſs ſich völlig in Weingeiſt auflöſen.

§. 246.

Auf ähnliche Art kann das Harz des *Scamoniums*, Reſin. Scamonii, des *Quajakharzes*, Reſina Ligni Quajaci u. ſ. w. bereitet werden.

§. 247.

Will man bey dieſer Gelegenheit auch die im Waſſer auflöslichen Theile der Ialappenwurtzel haben; ſo kann man zur erſten Ausziehung einen wäſſrigten Weingeiſt anwenden, und erſt das zweitemal einen beſſern Weingeiſt dazu wählen.

§. 248.

Da nun alle Verbindungen des Weingeiſtes mit den Harzen ſo leicht durch wäſſrigte Dinge (Chem. Th. 1. §. 371.) zerſetzt werden, ſo muſs ſich der Arzt hüten, ſolche beym Verſchreiben der Arzneymittel mit einander zu verbinden.

§. 249.

Es ſind oben (§. 238.) die Schleimharze berührt worden, welche neben dem harzigten Theil noch gummigte oder ſchleimigte enthalten; dieſe können dieſen Grundſätzen gemäſs ebenfalls durch den Weingeiſt zerlegt werden, indem dieſer die ſchleimigten oder gummigten Theile unaufgelöſt zurückläſst, aber die harzigten mit ſich verbindet.

§. 250.

Denken wir uns nun den reinen Harztheil von allen übrigen abgeſondert, ſo muſs die Verſchiedenheit vom Kampher und ätheriſchen Ölen wieder in einem eigenen Verhältniſs derſelben Grundſtoffe geſucht werden.

§. 251.

Digitized by Google

§. 251.

Von dem reinen Harztheil iſt noch anzumerken, daſs er mit den ätzenden Kalien eine ſeifenartige Verbindung macht, die man auch wohl als Arzneymittel anwendet. Beyſpiele hiervon ſind, die *Ialappenſeiſe*, Sapo Ialappinus, und die *Kämpfiſche Quajakſeife*, Sapo Quajacus Kämpfii, die auſser dem Quajakharze, noch den Goldſchwefel des Spiesglanzes enthält, und alſo eine Miſchung aus Quajakſeife und geſchwefeltem Spiesglanzkali iſt.

§. 252.

Die *fetten oder ſixen Öle*, Olea fixa ſ. unguinoſa, und überhaupt alle Fettigkeiten (Chem. Th. 1. §. 337. u. 38. Th. 2. §. 283 — 294.) ſind ebenfalls Zuſammenſetzungen aus Kohlenſtoff, Waſſerſtoff und etwas Sauerſtoff, nach einem eigenen Verhältniſs, in deſſen Verbindung nach meiner Meinung noch ein Antheil Licht gedacht werden muſs. Es ſind die fetten Öle vorzüglich in den Saamen und Kernen gegenwärtig, aus welchen ſie entweder durchs Auspreſſen, oder wie bey einigen auch durchs Ausko-

Digitized by Google

chen mit Waſſer zu erhalten ſind, und ſie zeichnen ſich vorzüglich, durch ihre Unauflöslichkeit in Waſſer und Weingeiſt aus.

§. 253.

Sind dieſe Öle ganz rein, ſo müſſen ſie einen ganz milden fettigen Geſchmack, aber keinen Geruch haben; oft ſind ſie aber mit Geruch und einem fremden Geſchmack verſehen, welches von etwas dabey vorhandenem ätheriſchen Öl, Harz, oder ſcharfen Theil herrührt, welches in der Schale der Kern vorhanden war. Einige werden in der gewöhnlichen Temperatur feſt oder talgartig, und dieſe pflegt man *Pflanzenbutter* zu nennen, andere brauchen ſchon einen gröſsern Grad der Kälte, wenn ſie einen talgartigen oder butterartigen Zuſtand annehmen ſollen. Einige, wie das Leinöl, Mohnöl, Hanföl u. ſ. w. trocknen an der Luft aus, andere, wie das Baumöl, Rüböl u. ſ. w. bleiben ſchmierig.

§. 254.

Die vorzüglichſten Pflanzenſaamen und Kerne welche dieſe Öle liefern, ſind die *Kakaobohnen*,

Digitized by Google

nen, Fructus Cacao, (Theobroma Cacao L.) *die Mandeln*, Amygdalae, (Amygdalus communis L.) der *Leinſaamen*, Semen Lini, (Linum uſitatiſſimum L.) die *Oliven*, Olivae, (Olea europaea L.) die *Purgierkörner*, Sem. Ricini, (Ricinus communis L.) *Bilſenſaamen*, Semen Hyosciami, (Hyosciamus niger L.) der *Mohnſaamen*, Semen Papaveris, (Papaver ſomniferum L.) die *Kürbiskerne*, Semina Cucurbitae, (Cucurbita Lagenaria L.) der *Hanfſaamen*, Semen Cannabis, (Cannabis ſativa L.) die *welſchen Nüſſe*, Nuces juglandes, (Juglans regia L.) die *Beennüſſe*, Nuces Behen, (Guilandina Moringa L.) u. ſ. w.

§. 255.

Durch die Auskochung kann man das Öl von den Kakaobohnen, oder die *Kakaobutter*, Butyrum cacao, erhalten. Dieſe Bohnen werden ſchwach geröſtet, damit man ſie leicht von der Schale befreyen kann, reibt ſie darauf in einem heisgemachten Mörſer, ſo lange, bis ſie ganz dünne fließen. Dann ſetzt man kochendes Waſſer hinzu, und läſst ſie in einem flachen ſteinernen Topfe eine Zeitlang kochen. Das

 Öl

Öl wird ſich auf die Oberfläche der Flüſſigkeit begeben, wovon man es nach und nach mit Löffeln abſchöpft, und das Kochen wird ſo lange fortgeſetzt, bis die erſcheinenden Öltropfen nicht mehr die Mühe des Abnehmens lohnen. Es läſst ſich hier nicht verhüten, daſs nicht etwas von dem feinen Pulver der Bohnen mit abgeſchöpft werden ſollte, deswegen kocht man die abgenommene Butter nochmals mit friſchem Waſſer, und läſst es erkalten, wo das Öl auf der Oberfläche erſtarrt, und als ein weiſses talgartiges fettes Öl leicht abgenommen werden kann.

§. 256.

Man kann auch die Kakaobutter blos durchs Auspreſſen erhalten, wenn man die abgeſchälten Bohnen, etwas gepülvert in einem Keſſel bey fleiſsigem Umrühren erwärmt, in einen leinenen Sack thut, und vermittelſt einer warmen Preſſe das Öl auspreſst. Durch wiederholtes Schmelzen über ganz ſchwachem Feuer, und Abſetzen können die feinen Kakaotheilchen, welche die Butter braun machen, geſchieden werden. Desprez will gefunden haben,

ben, daſs wenn man die Kakaobohnen ungeröſtet in einen Sack thut, ſie darin den Dämpfen des kochenden Waſſers ausſetzt, und darauf ausprеſst, man gleich eine weiſse Kakaobutter erhalte.

§. 257.

Die übrigen Öle dieſer Art werden gewöhnlich blos durchs Ausprеſſen gewonnen, und man muſs ſich bey ihrer Auspreſſung ſehr hüten, daſs es nicht zu warm geſchieht, weil ſie dadurch von ihrer Milde leicht etwas verlieren. Man pflegt die Saamen oder Kerne zu zerkleinern und nur kalt auszupreſſen. Auf dieſe Art bereitet man das *Mandelöl*, Oleum Amygdalarum, wobey es einerley iſt, ob man dazu bittre oder ſüſse Mandeln anwendet, das *Leinöl*, Oleum Lini, das *Baumöl*, Oleum Olivarum, das *Provenzeröl*, (es iſt dies das beſte Baumöl), das *Purgierkörneröl*, Oleum Ricini u. ſ. w. Ehe man von letztern das Öl ausprеſst, müſſen die Schalen davon abgeſondert werden, weil ſie eine eigene Schärfe (§. 253.) enthalten, und ſolche dem Öle mittheilen könnten; man hat auch ver-

verſucht, das Öl durch die Auskochung von dieſen Kern zu erhalten.

§. 258.

Die Auspreſſung des Mandelöls wird in guten Apotheken ſelbſt unternommen, andere aber die zugleich einen ausgebreiteten ökonomiſchen und techniſchen Gebrauch haben, werden in Ölmühlen gepreſst. Hier iſt man nun freylich nicht immer gehörig behutſam, und vorzüglich wendet man da nicht ſelten Wärme an, um alle kleine Antheile der Öle herauszubringen, wodurch ſie oft eine beträchtliche Veränderung leiden. Sind die Öle zu zähe, ſo daſs ſie ohne Wärme nicht gut ausflieſsen, ſo müſste man wenigſtens bey denen Ölen, welche als Arzney gebraucht werden ſollen, den zerkleinerten Gegenſtand blos den Dämpfen des kochenden Waſſers ausſetzen; überhaupt aber müſste ſich der Apotheker alle zum innerlichen Gebrauche beſtimmte Öle ſelbſt preſſen.

§. 259.

Die fetten Öle ſind mit der Zeit einer Veränderung unterworfen, wodurch ſie einen unangeneh-

Digitized by Google

nehmen Geruch und Geſchmack annehmen, und dann nicht mehr als Arzneymittel gebraucht werden können. Man nennt dieſs ranzigt werden, und da dieſes blos vom hinzugetretenen Sauerſtoff abhängt, ſo werden ſie dieſer Veränderung um ſo mehr unterworfen ſeyn, wenn ſie zu warm ausgepreſst, oder wenn ſie dem Zutritte der atmosphäriſchen Luft zu lange ausgeſetzt geweſen ſind.

§. 260.

Die friſch ausgepreſsten Öle, ſind immer der Schleimtheile wegen, welche ſie aus den Saamen mitgenommen haben, trübe, werden aber durch Ruhe, wo ſie dieſen Schleim abſetzen, helle. Sie müſſen ſobald als möglich von dem Satze abgegoſſen werden, weil dieſer zur Verderbung ſolcher Öle Gelegenheit geben kann.

§. 261.

Zu den fetten Ölen kann aus dem Thierreich noch gezählet werden, der *Wallrath*, Sperm. ceti, (Phyſeter Marcrocephalus L.) das *Schweinſchmalz*, Axungia porci, (Sus ſcropha L.)

L.) das *Hammeltalg*, Sevum Ovillum, (Ovis Aries L.) u. ſ. w. und dieſe Fettigkeiten zeichnen ſich hauptſächlich durch ihre verſchiedene Konſiſtenz und mehr oder weniger weiſse und gelbe Farbe aus.

§. 262.

Es enthält auch das gelbe vom Ey ein eignes fettes Öl, was durch die Auspreſſung davon erhalten wird. Man kocht die Eyer hart, nimmt nach ihrer Erkaltung das Eyweis ab, und legt die Dotter auf ein Sieb aus, was man einige Tage an die Luft ſtellt, damit ſie den gröſsten Theil ihrer Wäſſrigkeit verlieren. Dann bringt man ſie in einen kupfernen Keſſel, zerdrückt ſie mit einem ſchicklichen Inſtrument, und verjagt bey mäſsiger Wärme noch die dabeygebliebene Feuchtigkeit. Dann thut man ſie in einen leinenen Sack, und preſst ſie zwiſchen erwärmten eiſernen Preſsplatten, wo das Öl auszufließſen anfängt. Dieſes Öl iſt ſehr leicht dem Ranzigtwerden oder überhaupt dem Verderben unterworfen, weshalb man es auch ſehr gut entbehren, und beſſre fette Öle an ſeine Stelle ſetzen kann.

Digitized by Google

§. 263.

Das Wachs (Chem. Th. 2. §. 295.) kann auch ſeinen Platz unter den fetten Ölen und Fettigkeiten erhalten. So wie es zuerſt ausgeſchmolzen wird, hat es gewöhnlich eine gelbe Farbe, wo man es *gelbes Wachs*, Cera citrina nennt, und ſo kann es in der Pharmazie zu allen Abſichten dienen. Man hat aber auch *weiſses Wachs*, Cera alba, welchem man durchs Bleichen die gelbe Farbe genommen hat; es iſt dieſes meiſtentheils etwas ſpröder, weil es beym Bleichen einen Antheil daran klebenden ätheriſchen Öls verliert.

§. 264.

Die fetten Öle, die Fettigkeiten und das Wachs, verbinden ſich leicht unter einander, auch gehen ſie ohne ſonderliche Schwierigkeit mit ätheriſchen Ölen, Kampher, Harzen und Balſamen in Verbindung, deswegen machen ſie einen Beſtandtheil vieler Salben, Linimente, Cerate und zuſammengeſetzter Pflaſter aus. Auch den Schwefel löſen ſie auf, wie ich in der Folge noch zeigen werde.

§. 265.

§. 265.

Auch die Metallkalke und vorzüglich die Bleykalke, werden von den fetten Ölen aufgelöſt, wodurch die ſogenannten *Bleypflaſter*, Emplaſtra ſaturnina (Chem. Th. 2. §. 288.), entſtehen. Sowohl vollkommene als unvollkommenen Kalke dieſes Metalls verbinden ſich mit dieſen Ölen, und ſie können auch mit Kohlenſäure verbunden ſeyn. Man kann daher die Mennige, die Bleyglätte und das Bleyweis dazu anwenden, nur muſs man nach der Verſchiedenheit dieſer Kalke ein etwas anderes Verhältniſs des Öls zum Kalke wählen. Man pflegt daher von der Glätte und der Mennige zu zwey Theilen Öl einen Theil zu nehmen, vom Bleyweis oder kohlenſauren Bleykalk (§. 138.) aber zwey Theile zu einem Theile Öl; wahrſcheinlich muſs der beym Bleyweis vorhandenen Kohlenſäure wegen, ein anderes Verhältniſs gewählt werden, die zwar ins Gewicht fällt, aber zur Entſtehung des Pflaſters doch nichts beyträgt, indem ſolche bey der Entſtehung des Pflaſters nach und nach entweicht.

§. 266.

Will man ein ganz weiſses Pflaſter, z. B. das *Bleyweiſspflaſter*, Emplaſtrum album coctum, bereiten, ſo muſs man ſich des Bleyweiſses bedienen, und dieſes muſs auch ganz rein und nicht mit erdigten Theilen vermiſcht ſeyn; das dazu anzuwendende Öl darf auch kein anderes als Baumöl ſeyn. Bedient man ſich aber der Glätte, wie beym *gemeinen Bleypflaſter*, Emplaſtrum diachylum ſimplex, oder der Mennige, wodurch man immer etwas gefärbte Pflaſter erhält, ſo iſt es eben nicht nöthig, Baumöl zu gebrauchen, ſondern es kann auch ein gutes Rüböl dazu angewendet werden.

§. 267.

Die Verbindung dieſer Kalke mit dem Öle, erfordert ein anhaltendes Kochen von ein oder mehrern Stunden. Es kann aber auch die Bereitung deſſelben ſehr beſchleunige werden, wenn man das Bleyweiſs aufs feinſte pülvert. Dann das Baumöl in einen hinlänglich groſsen kupfernen Keſſel aufs Feuer ſetzt, und es ſo weit erhitzt bis es ſiedet, welches eine Temperatur von

600° Fahrenheit erfodert. Hierauf trägt man in kleinen Mengen das gepülverte Bleyweiſs bey beſtändigem Umrühren hinein, welches ſo ſchnell als möglich geſchehen muſs. Da nun die Öle bey dieſer hohen Temperatur Feuchtigkeit verlieren, und ſich, ſo bald ſie ſolche verloren haben, bey zu ſtarker Erhitzung leicht verändern und brandigt werden, ſo können ſie auch wohl dadurch eine bräunliche Farbe annehmen, und dieſe der ganzen Pflaſterverbindung mittheilen, wodurch dann ſolches die weiſse Farbe leicht verliert. Um dieſes alſo zu verhüten, muſs man den Abgang des Waſſers immer durch neues nach und nach erſetzen, wobey man aber niemals ſo lange warten muſs, bis die erſte Porzion Waſſer völlig verdampft iſt; es iſt auch ſehr rathſam, nicht zu viel Waſſer auf einmal hinzuzuſetzen. Die Kochung wird dann bey gelindem Feuer ſo lange fortgeſetzt, bis etwas davon, ins kalte Waſſer getröpfelt, nicht mehr an den naſſen Fingern klebt. Dies iſt die Konſiſtenz, wo das Pflaſter am beſten gut ausgeſtrichen werden kann. Auf dieſe Behutſamkeit muſs man auch bey der Pflaſterbereitung aus den übrigen Bleykalken Rückſicht nehmen. Einige pflegen auch während der Kochung

chung etwas deſtillirten Eſſig zuzuſetzen, welches aber bey einem reinem Bleykalke ganz unnöthig iſt.

§. 268.

Das einfache Bleypflaſter dient zur Grundlage mehrerer, welche dann zum Unterſchiede *zuſammengeſetzte Pflaſter*, Emplaſtra compoſita, genannt werden. Man ſetzt daher dieſen Bleypflaſtern, wohl noch Wachs, Harze, Terpentin, Seife, allerhand Pulver, unvollkommenen Queckſilberkalk u. ſ. w. hinzu. Beyſpiele kiervon ſind, das *zuſammengeſetzte Bleypflaſter*, Emplaſtrum diachylum compoſitum, das *Merkurialpflaſter*, Emplaſtrum mercuriale, das *Seifenpflaſter*, Emplaſtrum ſaponatum B. u. ſ. w.

§. 269.

Dieſe Öle, und alle ihnen ähnliche Fettigkeiten verbinden ſich leicht durch die Kochung mit dem ätzenden Kali, deſſen Darſtellung weiter unten vorkommen wird, und machen damit *Seife*, Sapo (Chem. Th. 2. §. 117.), die ſowohl

Digitized by Google

innerlich als äuſserlich als Arzneymittel angewendet wird. Es kommt hier hauptſächlich auf Reinheit an; und daher wäre es ſehr gut, wenn ſich der Apotheker aus reinem Baumöle und ätzendem Kali die Seife, unter dem Namen *mediziniſche Seife*, Sapo medicatus, ſelbſt bereitete. Doch kann man ſich auch der ganz weiſsen als Handelsartikel bekannten *veneziani-ſchen Seiſe*, Sapo venetus, oder noch beſſer *ali-kantiſchen* oder *ſpaniſchen Seiſe*, Sapo alicantinus, bedienen. Eine gut bereitete Seife iſt in reinem Waſſer und in Weingeiſt auflöslich, und die Auflöſung derſelben in Weingeiſt iſt als *Seiſen-ſpiritus*, Spiritus ſaponatus, bekannt. Man erhält ihn, wenn man 4 Unzen weiſse alikantiſche Seife mit 2 Unzen gereinigter Pottaſche in einen Kolben thut, und 16 Unzen Weingeiſt darauf gieſst. Man ſetzt es gut verwahrt ſo lange in eine gelinde Digeſtion, bis die Seife völlig aufgelöſt iſt, und gieſst die Flüſſigkeit helle ab; ſtatt des bloſsen Weingeiſts kann man auch Lavendelgeiſt dazu anwenden.

§. 270.

Auch das Ammoniak bildet mit dieſen Ölen eine ſeifenartige Miſchung. Ein Beyſpiel davon

von iſt das *flüchtige Liniment*, Linimentum volatile, aus einem Theil ätzenden Salmiakgeiſt und 4 Theilen Baumöl, oder beſſer Mandelöl, zuſammengeſetzt; man bewirkt hierbey die Verbindung blos durch Schütteln.

§. 271.

Es iſt noch einer ſeifenartigen Miſchung als Arzneymittel Erwähnung zu thun, wo man in die Miſchung zugleich Goldſchwefel des Spiesglanzes bringt. Zwey Theile Goldſchwefel des Spiesglanzes, und 4 Theile friſches Provenzeröl, kocht man, mit einer hinlänglichen Menge einer Löſung des ätzenden Kalis in Waſſer, in einem eiſernen Gefäſse ſo lange, bis es eine ſeifenartige Konſiſtenz angenommen hat. Es iſt dieſes die ſogenannte *Spiesglanzſeife*, Sapo antimonialis. Einige löſen auch nur den Spiesglanzſchwefel in der Ätzlauge auf, und ſetzen eine zweckmäſsige Menge alikantiſcher Seife hinzu.

§. 272.

Thut man einen Theil von dieſer Seife (§. 271.) in einen Kolben, und digerirt ſie mit 3

Theilen ſcharfer Spiesglanztinktur, welche nichts anderes als eine Auflöſung des ätzenden Kalis in Weingeiſt iſt, ſo erhält man die ſogenannte *Iakobiſche Spiesglanztinktur*, Tinctura antimonii Iacobi. Es iſt bey dieſer Tinktur zu erinnern, daſs ſie den aufgelöſten Goldſchwefel leicht fallen läſst, welches aber nicht geſchieht, wenn man ſie nach der Hermbſtädtiſchen Vorſchrift bereitet. Man digerirt nach dieſer Methode Spiesglanzſeife welche aus einer Unze Spiesglanzſchwefel, und zwey Unzen Mandelöl bereitet worden, mit zwölf Unzen Alkohol einige Tage, und zieht die Hälfte davon ab; ſetzt man nun dem Rückſtand noch zwey Unzen Zimmtwaſſer und eben ſo viel Pomeranzblüthenwaſſer zu, und filtrirt die Flüſſigkeit ab, ſo gibt es die *Hermbſtädtiſche Spiesglanztinktur*, Tinctura antimonii Hermbſtädtii.

§. 273.

Auſser den Kalien und dem Ammoniak, welche mit den fetten Ölen Seifen bilden, hat man auch gefunden, daſs einige konzentrirte Säuren, vorzüglich die konzentrirte Schwefelſäure mit dieſen Ölen Verbindungen eingehen, die

Digitized by Google

die wenigſtens was ihre Verbindung mit Waſſer und Weingeiſt betrift, Ähnlichkeit mit den Seifen haben, und man nennt ſie aus dem Grunde *ſaure Seiſe*, Sapo acidus (Chem. Th. 2. §. 294.). Um ſie zu erhalten, thut man acht Theile reines Baumöl, oder Provenzeröl in einen Glasmörſer, und ſetzt nach und nach in kleinen Porzionen fünf Theile konzentrirte reine Schwefelſäure hinzu, ſo daſs alle Erhitzung vermieden wird. Läſst man die Miſchung einige Tage der Luft ausgeſetzt, ſo ſondert ſich etwas überflüſſige Schwefelſäure ab. Ietzt löſt man die Maſſe in kochendem Waſſer auf, und läſst es erkalten, wo dann die eigentliche ſaure Seife als weiſse Flocken auf der Oberfläche der Flüſſigkeit erſcheint. Da ſie keine freye Säure mehr enthalten muſs, ſo iſt es oft nöthig, die Auflöſung in Waſſer noch zum zweiten oder dritten mal zu wiederholen.

§. 274.

Man pflegt zum äuſserlichen Gebrauch mit den fetten Ölen wohl einige ätheriſch-öligte Theile in Verbindung zu bringen, indem man, die dieſe Theile enthaltenden Pflanzentheile, da-

Digitized by Google

mit übergieſst, oder ſie auch wohl ſo lange damit kocht, bis ſie und die Pflanzentheile alle Feuchtigkeit verloren haben. Man nennt dieſe Öle *aufgegoſſene* oder auch *abgekochte Öle*, Olea infuſa ſ. cocta. Beyſpiele von aufgegoſſenen Ölen ſind, das *Iasminöl*, Oleum Iasmini, *Chamillenöl*, Oleum Chamomillae, u. ſ. w.: gekochte, das *gekochte Wermuthöl*, Oleum coctum Abſynthii, das *gekochte Dillöl*, Oleum Anethi coctum, *gekochtes Chamillenöl*, Oleum Chamomillae coctum, *gekochtes Krauſemünzenöl*, Oleum Menthae crispae coctum u. ſ. w. Bey den gekochten Ölen kann man wenig oder gar keine ätheriſch-öligten Theile erwarten, weil ſie bey der Kochung verloren gehen.

§. 275.

Die ſchleimigten und gummigten Theile, (Chem. Th. 1. §. 378. 379. u. 383. 384. Th. 2. §. 295.), leiſten in pharmazevtiſcher Hinſicht beynahe gleiche Anwendung, und ſie ſind ebenfalls als Verbindungen aus Kohlen-Waſſer-und Sauerſtoff noch einem eigenen Verhältniſs zu betrachten. Sie machen einen Beſtandtheil aller Pflanzen aus, nur iſt davon in der einen mehr

Digitized by Google

mehr in der andern weniger vorhanden. In der einen Pflanze iſt er auch mehr ſchleimigt, in der andern mehr gummigt. Bey einigen iſt er auch wohl in ſo groſser Menge vorhanden, daſs er von freyen Stücken ausfließst. Hiervon ſind das *Arabiſche Gummi*, Gummi arabicum, (Mimoſa nilotica L.) das *Senegaliſche Gummi*, Gummi Senegal, (Mimoſa Senegal L.) und der *Traganth*, Gummi Tragacanthae, (Aſtragalus Creticus L.) Beyſpiele.

§. 276.

Auſserdem iſt der ſchleimigte und gummigte Theil noch in einer Menge Pflanzen und Pflanzentheilen vorhanden, z. B. in dem Altheekraut, Wurzel und Blume, Herba, Flores et Radix Altheae, (Althea officinalis L.) in der *Schwarzwurzel*, Radix Conſolidae majoris, (Symphytum officinale L.) in der *Seifenkrautwurzel*, Radix Saponariae, (Saponaria officinalis L.) *Saſſaparillwurzel*, Radix Saſſaparillae, (Smilax Saſſaparilla L.) *Chinawurzel*, Radix Chinae, (Smilax China L.) *Scorzonerwurzel*, Radix Scorzonerae, (Scorzonera hiſpanica L.) *Huflattigkraut, Blumen und Wurzel*, Herba Flores

 et

et Radix Tuſſilaginis, (Tuſſilago Farfara L.) *Isländiſches Moos*, Lichen Islandicus, (Lichen Islandicus L.) der *Leinſaamen*, Semen Lini, (Linum uſitatiſſimum L.) *Quittenſaamen*, Semen Cydoniorum, (Pyrus Cydonia L.) *Flöhſaamen*, Semen Pſyllii, (Plantago Pſyllium L.)

§. 277.

Der Schleim und Gummi ſind in Waſſer aber nicht in Weingeiſt auflöslich; deswegen iſt das Waſſer das beſte Mittel die gummigten und ſchleimigten Theile daraus zu erhalten, wenn man dieſe Dinge etwas zerkleinert, und ſie mit kaltem oder warmen Waſſer übergieſst, oder ſie auch damit kocht.

§. 278.

Der Weingeiſt trennt aber den Schleim und das Gummi aus dem wäſsrigten Auszuge; deswegen muſs ſich der Arzt hüten, geiſtige Dinge den ſchleimigten Flüſſigkeiten zumiſchen zu laſſen.

§. 279.

§. 279.

Hat man das reine Gummi, z. B. das arabiſche Gummi, in Waſſer aufgelöſt, ſo läſst es ſich durch die bloſse Verflüchtigung des Waſſers wieder als Gummi herſtellen, und es erſcheint dabey wieder in ſeinem vorigen, durchſichtigen, gleichſam leimartigen Zuſtande. Man hat ſich dieſes bey mehrern Gelegenheiten in pharmazevtiſcher Hinſicht zu Nutze gemacht, um dadurch vorzüglich Bruſtmittel darzuſtellen, indem zugleich mit dem Gummi noch Zucker, und andere den Zucker enthaltende Theile in Verbindung gebracht werden. Die ſogenannte *Regliſe*, Paſta Liquiritiae, kann hiervon ein Beyſpiel ſeyn. Man erhält ſie, wenn man in einem Süſsholzdekokte $2\frac{1}{2}$ Theil reinen Gummi und $1\frac{1}{2}$ Theil feinen Zucker über dem Feuer auflöſst, und die Flüſſigkeit durch ein wollenes Tuch ſeihet. Dieſe Flüſſigkeit dampft man bis zur Syrupsdicke ab, wobey man immer den entſtehenden Schaum vermittelſt eines Schaumlöffels herunternimmt, und es nach der Erkaltung in blecherne, mit ein wenig Mandelöl ausgeſtrichene Kapſeln, ausgieſst. Man läſst es nun bey mäſsiger Wärme austrocknen.

§. 280.

Das Gummi und der Schleim ſind geſchikt ätheriſche Öle, Kampher, Harze und fette Öle mit dem Waſſer miſchbar zu machen, und dadurch entſteht die ſogenannte *Pflanzenmilch*, Emulſio. Man erhält z. B. eine ſolche Milch, wenn man 4 Theile Mandelöl nebſt 3 Theilen gepülverten arabiſchen Gummi in einem Glas- oder ſteinernen Mörſer zuſammen reibt, und noch 40 Theile Waſſer hinzuſetzt; dieſer Emulſion können noch 6 Theile Zucker hinzugeſetzt werden, um ſie dadurch angenehmer zu machen.

§. 281.

Da nun die Saamen und Kerne, welche durch die Auspreſſung fettes Öl geben, auch ſchleimigte und gummigte Theile enthalten, ſo können ſie auch blos mit Waſſer angeſtoſsen, Pflanzenmilch geben. Man kann auf dieſe Art Mohnſaamen, Leinſaamen, Hanfſaamen, Mandeln u. ſ. w. behandeln, und man wird ebenfalls eine Pflanzenmilch erhalten. Der auf dieſe Art bereiteten Mandelmilch, welche am häufig-

figſten bereitet wird, ſetzt man auch etwas Zucker und Zimmtwaſſer oder Pomeranzenblüthenwaſſer hinzu, um ſie dadurch angenehmer und ſchmackhafter zu machen.

§. 282.

Eben aus dieſem Grunde geben die ſogenannten Schleimharze, (§. 238.) z. B. das Ammoniakharz, Galbanharz, u. ſ. w. mit Waſſer zuſammengerieben, ſchon für ſich eine Emulſion. Auch in dem Gelben vom Ey ſind, auſser dem fetten Öle, Schleimtheile, deswegen gibt auch dieſes für ſich mit Waſſer angerieben eine Milch, und es kann auch gebraucht werden, harzigte und fettigte Dinge in den Zuſtand der Milch zu verſetzen; ſo wie man auch ſehr oft die Mandeln anwendet, um harzigten, kampherartigen Theilen u. ſ. w. die Beſchaffenheit einer Milch zu geben.

§. 283.

Das Gummi und der Schleim kann in Geſellſchaft des Zuckers das Eyweiſs mit ſich ſo verbinden, daſs es dadurch auflöslicher in Waſ-

ſer

ſer oder wäſſerigten Flüſſigkeiten wird, und hiervon kann die ſogenannte *weiſse Regliſe*, oder die *Althepaſte*, Paſta de Althea, ein Beyſpiel abgeben. Man verfertigt, um ſie zu erhalten, ein Dekokt aus weiſser zerſchnittener Althewurzel mit einer zweckmäſsigen Menge Waſſer, und löſset darin gleiche Theile gepülvertes weiſses arabiſches Gummi, und eben ſo viel weiſsen Zucker auf. Die Flüſſigkeit ſeihet man durch ein ſaubres wollenes Tuch, und dampft ſie unter beſtändigem Umrühren bis zur ſtarken Syrupsdicke ein. Hierzu ſetzt man nun, wenn man Gummi und Zucker von jedem 24 Unzen genommen hat, das Weiſse von 12 Eyern zu Schaum geſchlagen, und dampft die Miſchung noch ſo lange ein, bis ſie nicht mehr an den Händen klebt. Man beſtreut nun ein Blech oder Bret mit fein gepülverter Stärke oder Puder, gieſst die Maſſe darauf, und breitet ſie etwas aus, läſst ſie abtrocknen, und ſchneidet ſie in kleinere Stücken.

§. 284.

Der Schleim und Gummi trocknen auch, wenn man ſie vorher mit Waſſer in Verbindung ge-

gebracht hat, an der Luft aus, laſſen ſich aber dann durch wäſſerigte Feuchtigkeit wieder erweichen. Deswegen wendet man auch den Tragantſchleim vorzüglich an, um allerhand Pulver und Kräuter, Wurzeln, Saamen u. ſ. w. in Geſellſchaft des Zuckers in einem ſchicklichen Gefäſse zu einem Teige anzukneten, der ſich gut formen läſst, um ihm die Geſtalt kleiner Stangen, Baculi, oder Kügelchen, Trochiſci, zu geben, die man dann an gelinder Wärme abtrocknen läſst. Beyſpiele davon ſind die *weiſsen Bruſtküchelchen*, Trochisci Bechici albi, die *ſchwarzen Bruſtküchelchen*, Trochisci Bechici nigri, die *gelben Süſsholzſtangen*, Baculi liquiritiae citrini u. ſ. w.

§. 285.

Mit dem Schleime hat die *Stärke* oder das *Kraftmehl*, Amylum, (Chem. Th. 1. §. 384 u. 385. Th. 2. §. 311. 312.) groſse Ähnlichkeit, und es müſſen darin auch dieſelben Grundſtoffe angenommen werden, nur daſs ſich dieſer Theil nicht in kaltem ſondern in kochendem Waſſer auflöſst, und dabey in den Zuſtand des Schleims übergeht. Bekanntlich beſteht das Mehl der Hül-

Hülſenfrüchte, aus dem *Gluten* der *Stärke*, dem *Schleim* und *Zucker*, (Chem. Th. 2. §, 310. u. f.) den einige noch das Eyweiſs hinzuſetzen, welches man aber füglich weglaſſen kann, da dieſer Theil die gröſste Ähnlichkeit mit dem Gluten hat. Zu den Pflanzen und Pflanzentheilen, welche dieſen Theil enthalten, gehört der *Waizen*, Semen Tritici, (Triticum hibernum L.) die *Gerſte*, Semen hordei, (Hordeum diſtichum L.) der *Hafer* oder die *Hafergrütze*, Avena excorticata, (Avena ſativa L.) die *Salepwurzel*, Radices Salep, (Orchis maſcula L.) (es gehören auch die andern Orchisarten hieher) die *Bohnen*, Semen Fabarum, (Vicia Faba L.) u. ſ. w. Auſserdem aber enthalten dieſen Theil noch eine Menge Wurzeln, den man auch in ältern Zeiten davon trennte. Man findet daher in manchen Apotheken noch Foecula Bryoniae, Poeoniae, u. ſ. w.

§. 236.

Der innerliche Gebrauch der Stärke iſt nicht beträchtlich, doch haben neuerlich einige Ärzte gefunden, daſs der Brechweinſtein in Geſellſchaft der Stärke gegeben, eine vorzügliche

Wir-

Digitized by Google

Wirkung hervorbringe. Am häufigſten bedient man ſich dagegen der Stärke als Bindungsmittel.

§. 287.

Dem Pflanzenſchleime, dem Gummi, der Stärke in kochendem Waſſer aufgelöſt, nähert ſich die thieriſche Gallerte (Chem. Th. 1. §. 421. 422. Th. 2. §. 333.) ſehr, nur muſs darinn ein anderes Verhältniſs der Grundſtoffe angenommen werden, und nach Lavoiſier's Lehre muſs man die Verſchiedenheit vorzüglich in einem gröſsern Antheile des Stickſtoffs ſuchen. Sie gibt deshalb bey einer trocknen Deſtillazion Ammoniak, und geht leichter in Fäulniſs über, als der Schleim und das Gummi der Pflanzen.

§. 288.

Die thieriſche Gallerte iſt ſehr nahrhaft, und vorzüglich in den muskulöſen Theilen, dem Knorpel, Knochen, Horn, und dieſen ähnlichen Theilen des Thierreichs vorhanden, aus welchen ſie durchs Kochen mit Waſſer gezogen werden kann. Die Gallerte zeichnet ſich haupt-

Digitized by Google

ſächlich dadurch aus, daſs ſie in der Wärme zerflieſst, in der Kälte aber zu einer durchſichtigen zitternden Maſſe erſtarrt. Läſst man die Feuchtigkeit durchs Austrocknen davon wegdampfen, ſo bleibt eine zähe Maſſe übrig, und dies iſt der thieriſche Leim. Die muskulöſen Theile gekocht, und die Flüſſigkeit völlig ausgetrocknet, geben einen ſolchen Leim, der aufgelöſt als Fleiſchbrühe gebraucht werden kann. In pharmazevtiſcher Hinſicht, ſind unter den Körpern, welche Gallerte geben, vorzüglich das *Hirſchhorn*, Cornu Cervi, (Cervus Elephas L.) die *Hauſenblaſe*, Ichthyocolla, (Accipenſer Sturio L.) die *getrockneten Vipern*, Viperae exſicatae, (Coluber Vipera L.) anzumerken. Aus dem Hirſchhorn z. B. zieht man die Gallerte mit Waſſer durchs Kochen aus, und macht ſie durch Wein, Zitronenſaft und Zucker ſchmackhafter.

§. 239.

Der Hauſenblaſe bedient man ſich vorzüglich zum *engliſchen Pflaſter*, Emplaſtrum anglicum ſ. adhaeſivum Woodſtockii. Man ſchneidet 1 Loth gute Hauſenblaſe in kleine Stück-

Digitized by Google

Stückgen, thut ſie nebſt einem Quentchen Benzoes oder Storax in ein Glas, gieſst 12 Loth gewöhnlichen Weingeiſt darauf, und ſtellt es in gelinde Wärme. Iſt der leimigte oder gallertartige Theil aufgelöſt, ſo ſeihet man die Flüſſigkeit noch warm in eine kleine porzellanene Oberſchale ab. Ietzt ſpannt man ſchwarzen oder weiſsen Taffet auf einen Rahmen aus, ſetzt die Schale mit der Auflöſung in erhitztes Waſſer, damit ſie völlig flüſſig wird, und beſtreicht den Taffet, vermittelſt eines Haarpinſels, mit dieſer Auflöſung. Iſt er trocken geworden, ſo ſtreicht man ihn wieder an, und wiederholt dieſes ſo lange, bis auf dem Taffet ſo viel leimigte oder gallertartige Theile aufgetragen ſind, daſs der Taffet befeuchtet, auf die Haut feſtgedrückt, darauf liegen bleibt.

§. 290.

Der *Zucker*, Saccharum (Chem. Th. 1. §. 181. u. 182. Th. 2. §.), ſpielt in pharmazevtiſcher Hinſicht ebenfalls keine unwichtige Rolle, weil ſeines ſüſsen Geſchmacks wegen allen übelſchmeckenden Dingen dadurch ein angenehmer Geſchmack gegeben werden kann, und

er auch ſelbſt als Arzneymittel zu betrachten iſt. Er hat, auſser dem ſüſsen Geſchmacke und der Auflösbarkeit in Weingeiſt, viel Ähnlichkeit mit dem Schleime und dem Gummi, daher auch dieſelben Grundſtoffe, nur nach einem andern Verhältniſs, darinn anzunehmen ſind.

§. 291.

In dem ſogenannten indiſchen *Zuckerrohre*, (Saccharum officinarum L.) iſt der Zucker in der gröſsten Menge vorhanden; auſſerdem gibt es aber noch eine Menge Pflanzentheile, die ihn enthalten, oft mit mehr oder weniger andern Theilen gemiſcht, und dieſe haben aus dem Grunde ebenfalls einen Platz unter den Arzneymitteln erhalten. Es gehören hierher die *Pflaumen*, Fructus prunorum, (Prunus domeſtica L.) die *groſsen* und *kleinen Roſinen*, Paſſulae majores et minores, die *Mangoldarten*, Betae, die *Queckenwurzel*, Radix Graminis, (Triticum nepeus L.) die *gelben Möhren*, Radices Dauci ſativi, (Daucus carota L.) das *Süſsholz*, Radices Liquiritiae, (Glyzyrrhiza glabra L.) die *Engelſüſswurzel*, Radices Polypodii, (Polypodium

dium vulgare L.) die *Rohrkaſſia*, Caſſia fiſtula, (Caſſia fiſtula L.) das *Malz*, Maltum u. ſ. w.

Der Zucker ſelbſt aber kommt im Handel kryſtalliſirt als *Kandis* vor, aber auch als Brode, und zwar nach ſeiner verſchiedenen Reinheit unter dem Namen *Melis- Raffinade- Canarien-* und *Rojalzucker.* Dieſe leztern Zuckerarten werden in der Pharmazie am meiſten gebraucht, ſind blos in Anſehung der Feſtigkeit und Weiſse, aber auch deshalb in Anſehung der Preiſe von einander verſchieden. In der Pharmazie kann man ſich immer des wohlfeilern, nehmlich des Meliszuckers bedienen.

§. 292.

Der Zucker iſt in Waſſer und Weingeiſt auflöslich, aber meiſtentheils wird er in der Verbindung mit Waſſer gebraucht. Dieſe wäſſerigte Auflöſung darf aber nicht zu dünn ſeyn, wenn ſie als Auflöſung aufbewahrt werden ſoll, weil ſie ſonſt der Gährung und Verderbung ſehr leicht unterworfen iſt. Die Erfahrung hat aber gelehrt, daſs eine zweckmäſsige Menge Zucker in Waſſer aufgelöſt, z. B. zwey Theile

Digitized by Google

Zucker in einem Theile Waſſer, eine etwas zähe klebrigte Auflöſung gibt, die wenn die Temperatur, an dem Orte wo ſie aufbewahrt wird, nicht gar zu hoch iſt, nicht mehr in Gährung geht. Es iſt dies ohngefähr die Konſiſtenz dieſer Auflöſung, wie ſie ſchon im Handel unter dem Namen *gemeiner Syrup*, Syrupus communis, vorkommt.

§. 293.

Dieſer gemeine Syrup ſetzt keinen kryſtalliſirten Zucker mehr ab, weil bey dem noch dabey vorhandenen Zucker zu viel ſchleimigte Theile gegenwärtig ſind, die die Kryſtalliſazion des Zuckers hindern, und daher iſt er auch diejenige zuckerartige Flüſſigkeit, welche nach der Kryſtalliſazion des Zuckers übrig bleibt, oder vielmehr die, welche von dem ſich ſchon kryſtalliſirten Zucker abläuft. Die geringere Neigung des Zuckers, welcher noch in dieſer Flüſſigkeit gegenwärtig iſt, ſich zu kryſtalliſiren, mag auch darin mit gegründet ſeyn, daſs ein Theil davon in zu hoher Temperatur beym Einſieden des Zuckers brandigt geworden iſt; denn behandelt man den weiſseſten Zucker eine Zeitlang

lang über dem Feuer, ſo wird er ſchwarz, und verliert die Kryſtalliſazionsfähigkeit.

§. 294.

Mit dem Syrup (welcher durch die Auflöſung des Zuckers in einer zweckmäſsigen Menge Waſſers erhalten wird, verhält es ſich aber etwas anders; denn aus dieſem kryſtalliſirt ſich ſehr bald Zucker, wenn man zur Auflöſung deſſelben zu wenig Waſſer anwandte, oder wenn der Syrup beym Stehen etwas Waſſer durchs Verdampfen verlor.

§. 295.

Dem Waſſer, welches man zur Auflöſung des Zuckers gebrauchen will, um den Syrup darzuſtellen, pflegt man in pharmazevtiſcher Hinſicht oft andere wirkende Dinge beyzuſetzen, auch wählt man dazu wohl Flüſſigkeiten, die ſchon in ihrem natürlichen Zuſtande Theile enthalten, woven mediziniſche Wirkungen zu erwarten ſind, und nach dieſen Theilen wird dem Syrup zugleich die Benennung gegeben. Sind nun die Theile ſchleimigt, ſo wird

 ſich

ſich auch der Zucker nicht ſo leicht mehr daraus kryſtalliſiren, weil die Flüſſigkeit dadurch in dieſer Hinſicht Ähnlichkeit mit dem gemeinen Syrup erhält. Man findet in Apotheken als Beyſpiele ſolcher Syrupe einen *Violenſyrup*, Syrupus Violarum, *Altheeſyrup*, Syrupus Altheae, einen *Mohnſyrup*, Syrupus Diacodion, einen *Rhabarberſyrup*, Syrupus Rhabarbari, einen *Mandelſyrup*, Syrupus emulſivus, einen *Himbeerſyrup*, Syrupus Rubi idaei u. ſ. w.

§. 296.

Der Zucker iſt ſehr geneigt ſich mit ätheriſchen Ölen zu verbinden, und dieſe Verbindungen werden *Ölzucker*, Elaeoſacchara, genannt. Beyſpiele davon ſind der *Anisölzucker*, Elaeoſaccharum Aniſi, der *Pomeranzenölzucker*, Elaeoſaccharum Aurantiorum, der *Cajeputölzucker*, Elaeoſaccharum Cajeputi, der *Zitronölzucker*, Elaeoſaccharum Citri, der *Zimmtölzucker*, Elaeoſacharum Cinamomi, der *Fenchelölzucker*, Elaeoſaccharum Foeniculi, der *Pfeffermünzölzucker*, Elaeoſaccharum Menthae piperitae u. ſ. w.

§. 297.

Digitized by Google

§. 297.

Es iſt hierbey nicht blos immer auf die Verbindung dieſer Öle mit dem Zucker abgeſehen, ſondern mehr darauf um durch ſeine Beyhülfe einen gröſsern Antheil davon mit Waſſer, in eine innigere Verbindung zu ſetzen. Auf eine Unze Zucker pflegt man 12 — 16 Tropfen Öl zu nehmen, und ſie gleich wenn man ihrer bedarf zu bereiten. Will man ſie aber ja vorräthig halten, ſo müſſen ſie in gut verſchloſſenen Gläſern aufbewahrt werden, weil ſonſt das ätheriſche Öl verfliegen würde. Einige Früchte die mit einer ölreichen Schale verſehen ſind, pflegt man auch wohl mit Zucker abzureiben, um den Ölzucker zu erhalten. Dies iſt der Fall bey den Zitronen und Pomeranzen, aber es läſst ſich dabey die Menge des vorhandenen Öls nicht genau beſtimmen, weil davon bald mehr bald weniger in den Zucker eindringen kann.

§. 298.

In ältern Zeiten bediente man ſich des Zuckers mehr als jetzt, um friſche Blumen, Kräuter, Wurzeln und Früchte, die mit eignen

 ſchär-

Digitized by Google

ſchärfen oder öligten Theilen verſehen waren, als Arzneymittel länger aufbewahren zu können, und man nannte, ſo wie auch noch jetzt, dieſe Arzneymittel *Conſerven*, Conſervae. Man zerquetſcht die friſchen Pflanzentheile in einem ſteinernen Mörſer, und ſetzt nach und nach gepülverten Zucker hinzu. Nachdem die Pflanzentheile mehr oder weniger Feuchtigkeit enthalten, muſs das Verhältniſs des Zuckers abgeändert werden. Von ſaftigen Theilen pflegt man daher zu einem Theile zwey Theile Zucker zu nehmen, bey mehr trocknen aber gleiche Theile. Die *Sauerkleekonſerve*, Conſerva Acetoſellae, die *Kerbelkonſerve*, Conſerva Cerefolii, die *Löffelkrautkonſerve*, Conſerva Cochleariae, die *Roſenkonſerve*, Conſerva Roſarum u. ſ. w. können hiervon Beyſpiele abgeben. Werden ſie nun ja noch bereitet, ſo müſſen ſie alle Jahre friſch bereitet und an einem kühlen Ort aufbewahrt werden, damit ſie nicht in Gährung gerathen, oder auf eine andere Art verderben; man kann ſie aber auch füglich entbehren.

§. 299.

Wenn man die Auflöſung des Zuckers in wenig Waſſer ſo lange ſiedet, bis ſie Faden zieht, wel-

welches man die *Tafelkonſiſtenz*, Conſiſtentia tabulandi, nennt, wobey man den etwa auf dem Zucker entſtehenden Schaum von Zeit zu Zeit abnimmt, ſo erſtarrt er ſchnell bey der Erkaltung. Dieſe Eigenſchaft des Zuckers hat ebenfalls Gelegenheit gegeben, damit allerhand gewürzhafte und andere Pulver, wovon man medizinifche Wirkung erwartet, in eine feſte Form zu bringen, und dieſe Zuſammenſetzungen haben den Namen *Morſellen*, Morſuli, erhalten. Man kocht daher den Zucker auf die angezeigte Art, rührt ſchnell die zu Morſellen beſtimmten Dinge darunter, gieſst es etwas abgekühlt in eine mit einem naſſen Schwamm befeuchtete hölzerne Form, die man leicht zuſammenſetzen und wieder aus einander nehmen kann, und die man das Morſellenbret zu nennen pflegt, aus; nach der völligen Erkaltung ſchneidet man die hartgewordene Miſchung in kleine Stückgen. Beyſpiele hiervon ſind, die *Magenmorſellen*, Morſuli Imperatoris, die *Wurmmorſellen*, Morſuli Anthelmintici, die *Chinamorſellen*, Morſuli chinati, *Kunkels Spiesglanzmorſellen*, Morſuli antimoniales Kunkelii u. ſ. w.

§. 300.

§. 300.

Ähnlichkeit mit den Morſellen haben die *Zeltchen*, Rotulae; ſie ſind aber darin von den Morſellen verſchieden, daſs dasjenige, was man mit dem Zucker zu verbinden ſucht, entweder ein ſehr feines Pulver oder ein ätheriſches Öl iſt. Der Zucker wird ebenfalls bis zur Tafelkonſiſtenz eingekocht, die Pulver oder das Öl hinzugemiſcht, und nun auf ein Blech in kleine Küchelchen gegoſſen; die Öle müſſen aber erſt dann hinzugeſetzt werden, wenn der Zucker bald bis zum Ausgieſsen abgekühlet iſt, weil ohne dieſe Behutſamkeit zu viel davon verdampfen würde. Beyſpiele hiervon ſind die *Pfeffermünzzeltchen*, Rotulae Menthae piperitae, die *Zitronenzeltchen*, Rotulae Citri u. ſ. w.

§. 301.

Als eine eigene noch hierhergehörige Zuſammenſetzung mit dem Zucker, kann die *Chokolade* betrachtet werden. Man ſtöſst die geſchälten Kakaobohnen in einem erwärmten Mörſer ganz klar, und bis ſie völlig zerfloſſen ſind, ohne noch etwas körnigtes zu zeigen: man

Digitized by Google

man thut dann eine zweckmäſsige Menge Zucker auch wohl Gewürze hinzu, und vertheilt ſie noch warm in blecherne Kapſeln, klopft dieſe aber ſo lange, bis die Maſſe auf der Oberfläche ganz glatt geworden iſt. Die Chokolade wo man keine Gewürze hinzuſetzt, nennt man *Geſundheitschokolade.* Den Hauptbeſtandtheil der Chokolade macht das zarte fette Öl, (§. 255.) was die Kakaobohnen enthalten, aus.

§. 302.

Der *Honig*, Mel, (Apis mellifera L.) kommt dem Zucker in Anſehung ſeiner Süſſigkeit ſehr nahe, und er wird daher in vielen Fällen, ſtatt des Zuckers in pharmazevtiſcher Hinſicht gebraucht. Da er aber oft eine zu ſtarke Konſiſtenz hat, und auch wohl noch einige unreine Theile enthält; ſo pflegt man ihn mit einem gleichen Theil Waſſer zu vermiſchen, und ſo lange zu kochen, bis die Flüſſigkeit die Konſiſtenz eines Syrups erhalten hat. Den dabey entſtehenden Schaum nimmt man mit einem Schaumlöffel fleiſsig ab, gieſst dann den Honig noch warm durch ein wollnes Tuch, und behält ihn unter dem Namen *abgeſchäumten Honig,*

nig, Mel deſpumatum, auf. Man pflegt auch wohl, ſtatt bloſsen Waſſer, mit Pflanzentheilen durch die Kochung angeſchwängertes Waſſer dazu anzuwenden, oder Eſſig dazu zu gebrauchen. Beyſpiele hiervon ſind, das *Roſenhonig*, Mel Roſarum, der *Sauerhonig*, Oxymel ſimplex, u. ſ. w. Sehr oft ſchwängert man auch den Eſſig vorher mit andern, vorzüglich ſcharfen Theilen (§. 191.) an, und ſetzt ihm den Honig zu. Beyſpiele davon ſind, der *Meerzwiebelhonig*, Oxymel Squilliticum, und der *Zeitloſenhonig*, Oxymel Colchicum. Es iſt hier, wie bey den Syrupen, anzumerken, daſs dieſe Honige immer Syrupskonſiſtenz haben müſſen, wenn ſie nicht verderben oder in Gährung gerathen ſollen.

§. 303.

Sowohl der Zuckerſyrup als der abgeſchäumte Honig wird ſehr oft angewandt, um allerhand Pulver zum Einnehmen angenehmer zu machen; man pflegt ſie damit zu einem dicklichen Brey anzurühren, und hat dieſen Arzneymitteln den Namen *Lattwergen*, Electuaria, gegeben. Bey Pulvern aus Pflanzentheilen

muſs

muſs man anfangs die Konſiſtenz immer etwas dünn machen, weil ſie aufquellen und die Lattwerge dann zu dick werden möchte. Ein richtiges Verhältniſs von Seiten des Pulvers und abgeklärten Honigs oder Zuckerſyrups läſst ſich nicht wohl angeben, weil ſich das lediglich nach der Feuchtigkeit des Pulvers richtet. In den meiſten Fällen ſind 3 Theile Syrup zu einem Theil Pulver hinlänglich, wenn man Pulver aus Kräutern oder Wurzeln anwendet; bey andern Pulvern braucht man weniger, und ſo verhält es ſich auch, wenn Extracte, oder andere Feuchtigkeit enthaltende Dinge mit unter die Miſchung kommen. Beyſpiele von ſolchen Latwergen ſind, die *Störkſche Wurmlatwerge*, Electuarium anthelminticum, die *reinigende Latwerge*, Electuarium mundificans Werlhofii, u. ſ. w. Die beynahe aus dem ganzen Vorrath der Materia medica beſtehenden Latwergen als z. B. *Theriaca Andromachi* und das *Mithridatium Democratis* ſind doch jetzt zur Ehre der Arzneywiſſenſchaft, wenigſtens bey den Ärzten, aus der Mode gekommen; oder man hat die Vorſchriften zu ihrer Bereitung ſehr abgekürzt. Überhaupt aber iſt hier noch von den Latwergen anzumerken, daſs man Dinge, die nur in gro-

groſsen Gaben wirken, dem Kranken nie als Latwerge reicht. Körper des Mineralreichs, die ſich ihrer Schwere wegen leicht zu Boden ſetzen, muſs man eben ſo wenig wie öligte Dinge, dieſich wieder daraus trennen, als Latwerge geben. Eben ſo bringt man nicht gern Salze in die Latwergen.

§. 304.

Auch im Thierreiche iſt der Zucker gegenwärtig, und er macht vorzüglich einen Beſtandtheil der thieriſchen Milch aus. Bekanntlich beſteht die thieriſche Milch aus Fett (Butter), Käſe, Eyweiſs, Schleim, Zucker und Waſſer. Bringt man nun die Milch in eine dazu zweckmäſsige Temperatur, ſo geht in den Schleim- und Zuckertheilen eine Art Gährung vor, und die Theile gehen auseinander. Die wäſsrigte Feuchtigkeit, welche abfließst, wenn die fettigen Theile und der Käſe geſchieden ſind, nennt man *Molken*, und da die Molken welche entſteht, wenn die Milch ſich von freyen Stücken zerſetzt hat, ſäuerlich ſchmeckt, ſo nennt man die Molken *ſaure Molken*. Zerſetzt man aber die Milch ſchnell durch etwas Kälbermagen, Cremor

mor tartari, Tamarinden, Wein u. ſ. w. ſo ſchmecken die abflieſsenden Molken ſüſs, und werden deshalb *ſüſse Molken* genannt. Auch pflegt man die Molken oft nach dem Mittel zu benennen, was man zur Trennung derſelben wählte, z. B. *Zitronenmolken*, *Weinmolken*, *Tamarindenmolken*, *Weinſteinmolken* u. ſ. w.

§. 305.

Durch eine ſolche ſchnelle Zerſetzung erhält man nun auch den Zucker aus der Milch. Er iſt in den getrennten Molken gelöſt, und dampft man daher ſolche blos bis zum Kryſtalliſazionspunkt ab, ſo kryſtalliſirt ſich daraus der *Milchzucker*, Saccharum Lactis. Am häufigſten bereitet man ihn in der Schweiz. Er iſt nicht ſo leicht im Waſſer auflöslich als der gewöhnliche Zucker, und ſchmeckt eben daher auch nicht ſo ſüſs.

§. 306.

Die *Manna*, Manna (Fraxinus rotundifolia L.), ſchwitzt aus dieſem Baume aus, und nähert ſich ebenfalls dem Zucker, nur ſcheint

 hier

hier der Zucker einen beträchtlichen Antheil Schleim mit ſich verbunden zu haben, ſo daſs ſie eigentlich den Namen *Schleimzucker* erhalten ſollte. Von der Manna kommen im Handel mehrere Sorten vor; aber die gewöhnlichſten ſind, die *kalabriſche Manna*, Manna calabrina, und die *auserleſene Manna*, Manna electa. Weil die Manna ein abführendes Mittel iſt, ſo wird ſie oft für ſich, aber gewöhnlicher in Geſellſchaft anderer abführenden Dinge gegeben.

§. 307.

In allen denen Pflanzen und Pflanzentheilen, deren wäſsrigter oder geiſtiger Aufguſs, mit einer geſättigten Eiſenauflöſung einen ſchwarzen Niederſchlag gab, und die beym Kauen zwiſchen den Zähnen einen etwas zuſammenziehenden Geſchmack zeigten, dachte man ſich immer einen eigenen Pflanzentheil, den man den *adſtringirenden Pflanzentheil*, Pars adſtringens, nannte. In der Folge bemerkte man dabey eine eigene ſaure Zuſammenſetzung, und da man ſie vorzüglich in den Galläpfeln fand, ſo nannte man ſie *Gallusſäure*, Acidum galicum, (Chem. Th. 1. §. 226 — 329. Th. 2. §.). Ietzt iſt

iſt man aber noch auf einen anderen Theil, der wo nicht immer, doch in den meiſten Fällen, in Geſellſchaft der Gallusſäure vorkommt, gekommen, und iſt der Meinung, daſs er derjenige Theil ſey, durch welchen der Gerber ſein Leder in dauerhaften Zuſtand verſetzt. Man hat ihn deshalb *Gerbeſtoff*, beſſer *Gerbetheil*, genannt, und er iſt vorzüglich dadurch von der Gallusſäure verſchieden, daſs er durch das ſalzſaure Zinn getrennt und abgeſondert dargeſtellt werden kann. Überhaupt aber iſt es noch nicht entſchieden, ob man ſich unter dem adſtringirenden Theil immer die Gallusſäure in Geſellſchaft des Gerbetheils zu denken habe, oder wie dieſes künftig die mediziniſche Wirkung der Pflanzentheile, welche ihn enthalten, abändern werde.

§. 308.

Es iſt der adſtringirende Theil in vielen Pflanzen und Pflanzentheilen ziemlich rein vorhanden, bey vielen ſind aber noch Theile, die durch Hülfe des Waſſers einen bittern Auszug geben, und die auch beym Eindicken ein ziemlich bitteres Extrakt zurücklaſſen, vorhanden.

Zu den Pflanzen und Pflanzentheilen, welche dieſen Theil am reinſten und in ziemlicher Menge enthalten, gehören die *Galläpfel*, Gallae turciae, (Quercus cerrus L.) die *Eichenrinde*, Cortex Quercus, (Quercus robur. L.) die *Katechuerde*, Terra Iaponica, (Mimoſa Catechu L.) die *Tormentillwurzel*, Radix Tormentillae, (Tormentilla erecta L.) das *Kampecheholz*, Lignum Campechianum, (Haemataxilon Campechianum L.) die *Ulmrinde*, Cortex Ulmi, (Ulmus campeſtris L.), *Granatſchalen*, Cort. granatorum, (Punica Granatum L.) u. ſ. w.

§. 309.

Mit der bitteren extraktartigen Zuſammenſetzung kommt er vor in der *China*- oder *peruvianiſchen Rinde*, Cortex Chinae ſ. peruvianus, (Cinchona officinalis L.), in der *rothen Chinarinde*, Cort. Chinae rubrae, und der *gelben* oder *Königs*- *Chinarinde*, Cortex Chinae regius ſ. flavus, *karaibiſchen Chinarinde*, Cort. Chinae caraibaeae, (Cinchona caraibaea L.) die *St. Lucian Rinde*, Cort. St. Luciae, (Cinchona floribunda L.) *Weidenrinde*, Cortex Salicis, (Salix pentandra, vitellina, fragilis L.) in der *wilden Ka-*

Kaſtanienrinde, Cortex hypocastani, (Aesculus Hippocastanum L.) in der Rinde des *Mahagoniholzes*, Cort. ligni Mahagoni, (Swietenia Mahagoni L.) u. ſ. w.

§. 310.

Zu den Mitteln welche dieſen Theil enthalten, ſie mögen bloſs Auszüge, Dekokte oder in Waſſer aufgelöſte Extrakte ſeyn, darf man keine Dinge ſetzen, die den adſtringirenden Theil zerſetzen können. Es gehören auſser den Eiſenſalzen alle andere metalliſche Salze, die kohlenſauren und ätzenden Kalien, das Kalkwaſſer u. ſ. w. hieher.

§. 311.

Zu den Theilen des Pflanzenreichs gehören noch einige unvollkommene Säuren, nehmlich die *Zitronenſäure*, Acidum Citri (Chem. Th. 1. §. 305 — 306.), und die *Äpfelſäure*, Acidum Pomorum (Chem. Th. 1. §. 307 — 309.). Die erſtere iſt bekanntlich in den Zitronenfrüchten vorhanden, und ſie kann durch die Auspreſſung daraus geſchieden werden. Die ſaure Flüſſig-

keit, welche man hierdurch erhält, iſt unter dem Namen *Zitronenſaft*, Succus Citri, bekannt, und eigentlich keine reine Zitronenſäure, indem dieſer Saft neben der Zitronenſäure mehrentheils noch etwas Äpfelſäure und Schleim enthält; doch pflegt man ſich dieſes Saftes in den meiſten Fällen in der Pharmazie zu bedienen.

§. 312.

Dieſer ausgepreſste Saft, iſt der dabey vorhandenen Schleimtheile, und der Schwäche der Säure wegen, leicht dem Verderben unterworfen, deswegen muſs er immer friſch ausgepreſst werden, oder man muſs bey ſeiner Aufbewahrung die Luft abhalten: deswegen pflegt man ihn in Gläſer zu füllen, etwas friſches Mandelöl darauf zu gieſsen, und in einen kühlen Keller aufzubewahren.

§. 313.

Man kann dieſen Saft auch durch den Froſt ſieben bis achtmal ſtärker erhalten, als er im natürlichen Zuſtande iſt, und dann hält er ſich auch

auch beſſer. Brugnatelli will einen viel reinern Zitronenſaft erhalten haben, wenn man ihn mit Alkohol vermiſcht, und die Miſchung mehrere Tage gut verwahrt ſtehen läſst. Es ſondert ſich in dieſer Zeit viel Schleim ab, deswegen filtrirt man die Flüſſigkeit, und zieht den Alkohol durch Deſtillazion davon ab, wo dann der Zitronenſaft vom Schleim befreyt zurückbleibt.

§. 214.

Um nicht den Zitronenſaft als Saft aufbehalten zu müſſen, pflegt man ihn auch wohl mit Zucker zu verſetzen, und zwar nach einem Verhältniſs, wo er der Verderbung nicht mehr ausgeſetzt iſt. Die *Zitronenzeltchen*, Morſuli Citri (§. 299.), und der *Zitronenſyrup*, Syrupus acetoſitatus Citri, können hiervon Beyſpiele abgeben. Um den letzteren zu erhalten, pflegt man 2 Theile Zucker in 1 Theil Zitronenſaft in einer ſaubern Porzellanſchale über mäſsigem Kohlfeuer zergehen zu laſſen, und die Flüſſigkeit noch warm durch ein reines wollnes Tuch zu gieſsen.

Digitized by Google

§. 315.

Will man die Zitronenſäure in einem reinen Zuſtande haben, ſo ſättigt man den Zitronenſaft mit gepülverten Auſterſchalen, wodurch zitronenſaure Kalkerde (§. 121.) entſteht, und woraus dann die Zitronenſäure durch Schwefelſäure geſchieden werden kann; man erhält ſie hierdurch, indem man die ſaure Flüſſigkeit gehörig abdampft, in Kryſtallgeſtalt.

§. 316.

Die *Äpfelſäure* pflegt man in der Pharmazie in reinem Zuſtande nicht eben zu brauchen, aber ſie kommt mit ſchleimigten Theilen verbunden in mehrern ſaftigen Früchten vor, die in pharmazevtiſcher Hinſicht angewendet werden. Es gehören hieher die *Stachelbeeren*, (Ribes groſſularia L.) die *Iohannisbeeren*, Baccae ribeſiorum, (Ribes rubrum L.) die *Kirſchen*, die *Himbeeren*, Baccae rubi idaei, (Rubus idaeus L.) die *Heidelbeeren*, Baccae Myrtilli, (Vaccinium Myrtillus L.) u. ſ. w.

§. 317.

Will man den Saft von dieſen Beeren erhalten, ſo müſſen ſie völlig reif ſeyn. Man zerquetſcht ſie dann in einem ſteinernen Mörſer mit einem hölzernen Inſtrument, und läſst ſie ſo etwa zweimal vier und zwanzig Stunden ſtehen; ohne dieſen Handgriff würden ſich die dabey vorhandenen ſchleimigten Theile nicht trennen, und die Auspreſſung des reinen Saftes Schwierigkeiten machen.

§. 318.

Auſserdem gehört noch hieher die *Sauerkleeſäure*, Acidum oxalicum (Chem. Th. 1. §. 300 — 303.), und *Weinſäure*, Acidum tartaricum, (Chem. Th. 1. §. 294 — 299.) welche immer in der Verbindung mit dem Pflanzenkali, als *Sauerkleeſalz*, Sal acetoſellae, und *Weinſalz*, *Weinſtein*, Tartarus, vorkommen. Dieſe Verbindungen ſind beyde als unvollkommene Salze zu betrachten, indem die Säure (§. 54. u. §. 68. dabey vorſticht.

Digitized by Google

§. 319.

Das *Sauerkleeſalz*, (§. 68.) iſt in dem *Sauerklee*, (Oxalis acetoſella L.) und in dem *Sauerampf*, (Rumex acetoſella L.) vorhanden, und man braucht blos dieſe Kräuter, in einem hölzernen Mörſer zu zerſtoſsen, den Saft auszupreſſen, ſolchen mit etwas geſchlagenem Eyweiſs abzuklären, den Saft gelinde abzudampfen und das Sauerkleeſalz an einem hinlänglich kalten Orte kryſtalliſiren zu laſſen. Der Pharmazevtiker bereitet es aber gewöhnlich nicht ſelbſt, ſondern er erhält es durch den Handel, und in der Schweiz wird die gröſste Menge davon bereitet. Bey ſeinem Einkaufe hat man darauf zu ſehen, daſs es nicht mit ſchwefelſaurem Pflanzenkali, und ſelbſt mit Schwefelſäure verfälſcht ſey. Das kryſtalliſirte Salz ſchmeckt ſehr ſauer, eben weil die Sauerkleeſäure dabey die Oberhand hat. In der Pharmazie pflegt man es wohl mit Zucker zu vermiſchen, und es als *Limonadenpulver* zu verbrauchen; die reine Weinſäure erſetzt aber die Sauerkleeſäure in dieſer Hinſicht weit zweckmäſsiger, und man kann daher die Sauerkleeſäure ganz entbehren.

§. 320.

Digitized by Google

§. 320.

Das Weinſalz oder der Weinſtein haben zwar in ſo fern Ähnlichkeit mit dem Sauerkleeſalze, daſs ſie aus dem Pflanzenkali mit einer Säure geſättiget beſtehen, wo die Säure die Oberhand hat; die Säure aber iſt wieder von der Sauerkleeſäure durch eigne Eigenſchaften (Chem. Th. 1. §. 299.) unterſchieden, ob ſie gleich ebenfalls als eine unvollkommene Pflanzenſäure zu be trachten iſt. Es hat dieſes Salz den Namen Weinſalz oder Weinſtein (§. 54.) daher erhalten, weil es in dem Safte der Weintrauben in der gröſsten Menge enthalten iſt; auſserdem findet ſich das Weinſalz aber noch in verſchiedenen ſaftigen Früchten, z. B. in den Zitronen, Äpfeln, Tamarinden u. ſ. w.

§. 321.

Von dem Weinſalze iſt vorzüglich die reine Säure zu trennen, weil ſie in neueren Zeiten als ein ſehr gutes Arzneymittel bekannt geworden iſt. Es kann aber eigentlich nur die beym Weinſalze gleichſam im Überſchuſſe vorhandene Weinſäure getrennt werden, und dieſes

ge-

geſchieht durch Hülfe der kohlenſauren Kalkerde. Man wendet dazu gern die gepülverten Auſterſchalen an; aber man kann auch eben ſo, eine gut ausgewaſchene und geſchlemmte Kreide dazu gebrauchen, ob man ihr gleich vorgeworfen hat, daſs ſie zu oft mit Eiſentheilen verunreiniget ſey.

§. 322.

Schon eine lange Reihe von Iahren bereitet man dieſe Säure in den Apotheken, und doch muſs man geſtehen, daſs man in der zur Sättigung des gereinigten Weinſalzes nöthigen Menge kohlenſaurer Kalkerde, und in der zur Trennung nöthigen Schwefelſäure, noch immer eine groſse Verſchiedenheit, in den Vorſchriften dieſe Säure zu bereiten, wahrnimmt. Es war daher ſehr zu wünſchen, daſs einmal eine genauere Unterſuchung über das richtige Verhältniſs bey dieſer Bereitung angeſtellt würde, um davon ein zuverläſsiges Verfahren der Bereitung, wobey man auf eintretende Nebenumſtände Rückſicht genommen, ableiten zu können.

§. 323.

§. 323.

Buchholz hat ſich dieſem unterzogen; und durch meine eigne Nacharbeitung ſeines Verfahrens, vorzüglich was das von ihm beſtimmte Verhältniſs der Schwefelſäure betrift, überzeugt, ſtehe ich nicht an, es als das beſte zu empfehlen. Sechs Pfund gepülverte Weinſteinkryſtallen erhitzt man mit einer zweckmäſsigen Menge Waſſer in einem zinnernen Keſſel bis zum Kochpunkt, und trägt nach und nach in kleinen Mengen, bey fleiſsigem Umrühren mit einer Glasröhre, fein geſchlämmte und gut ausgewaſchene Kreide, oder fein gepülverte Auſterſchalen hinzu, und zwar ſo lange, bis man kein Aufſchäumen mehr bemerkt, und das Lakmuspapier von der Flüſſigkeit nicht mehr geröthet wird. Zu der angegebenen Menge Weinſteinkryſtallen ſind gewöhnlich nur 26 Unzen kohlenſaure Kalkerde nöthig. Es hat ſich hier die beym Weinſalze vorhandene vorſtechende Weinſäure mit der Kalkerde, mit der im Waſſer ſchwerauflöslichen weinſauren Kalkerde (§. 121.) verbunden, und in der vorhandenen Flüſſigkeit iſt die völlig geſättigte Verbindung der Weinſäure mit dem Pflanzenkali (§. 55.) aufgelöſt geblieben.

Digitized by Google

ben. Hat man das Gefäſs vom Feuer genommen, und der Flüſſigkeit einige Ruhe gelaſſen, ſo wird man leicht, die das weinſaure Pflanzenkali enthaltende Flüſſigkeit abgieſsen, und bis zur Trockne in einem guten ſteinernen Gefäſs abdampfen können, wovon man, wenn man 6 Pfund Weinſteinkryſtallen angewendet hat, 3 Pfund und 6 Unzen gut getrockneten tartariſirten Weinſtein erhält. Der ſich dabey abgeſetzte Weinſteinſelenit, oder die weinſaure Kalkerde, wird noch einigemal mit Waſſer gut ausgewaſchen, und noch feucht in einen abgeſprengten Glaskolben, oder in eine dauerhafte ſteinerne Büchſe gethan. Dann wird ſo viel reine, mit ſechs oder achtmal ihres Gewichts, reinem Waſſer verdünnte Schwefelſäure hinzugegoſſen, ſo daſs auf ein Pfund verbrauchter Kalkerde 14 Unzen und 5 Drachmen weiſse konzentrirte Schwefelſäure von 1,840 ſpezifiſchen Gewichts kommen. Man ſetzt das Gefäſs zwey oder dreymal vier und zwanzig Stunden zur Digeſtion in ein Sandbad, und rührt es mit einer Glasröhre in dieſer Zeit einigemal um. Iſt die Digeſtion beendigt, ſo bringt man alles in einen Sack aus weiſser Leinewand, und preſst die Flüſſigkeit ab. Was im Sacke zurückbleibt,

wäſcht

Digitized by Google

wäſcht man noch einigemal mit reinem Waſſer aus, wobey man ebenfalls, um alle Feuchtigkeit von dem Gipſe zu bringen, die Auspreſſung zu Hülfe nehmen kann. Die letztern ſchwächern bey der Abwaſchung erhaltenen ſauren Flüſſigkeiten, dampft man zuerſt in dauerhaften Porzellanſchalen ab, und ſo am Ende auch die ſtärkere zuerſt abgegoſſene Säure. Es wird alles am Ende mit ſehr gelindem Feuer bis zur Trockene abgedampft, und dann wird die Säure mit ſo wenig als möglich deſtillirtem Waſſer aufgelöſt, damit der noch dabey vorhandene Gips unaufgelöſt zurückbleibe, der noch mit etwas kaltem Waſſer ausgelaugt wird, um ihn von der noch daran hängenden Säure zu befreyen. Die ſämmtliche Säure dampft man nun bis zur Dicke eines Syrups ab, wobey ſich noch ein Antheil Gips abſondert, weswegen man die ganze Flüſſigkeit nochmals durch ein leinenes Tuch drückt und ſie dann einige Zeit ruhig an einen temperirten Ort hinſtellt, damit noch ein Antheil Waſſer verdampfen könne, wobey ſich die Säure in ſchönen weiſsen Kryſtallen kryſtalliſiren wird. Die über der kryſtalliſirten Säure noch vorhandene Flüſſigkeit, läſst man völlig von den Kryſtallen ablaufen, und weil ſie

ſie noch viel Säure enthält, ſtellt man ſie aufs neue an einen temperirten Ort, wo ſich noch mehr davon kryſtalliſirt. Die Kryſtallen der Weinſäure aber, werden noch auf weiſses Fliespapier ausgelegt, damit ſich die noch daran klebende Feuchtigkeit hineinziehe, und ſie völlig trocken werden. Die lezte Flüſſigkeit, welche nicht ſo ganz weiſse Krystallen gibt, kann man durch einen Zuſatz von etwas Salpeterſäure reinigen. Man erhält auf dieſe Art in allen 35 — 36 Unzen Weinſäure. Sollten auch die erſten Anſchüſſe noch ein wenig Gips enthalten, ſo kann man die Kryſtallen nochmals in Waſſer auflöſen und aufs neue kryſtalliſiren. Dieſe Säure von den geringſten Antheilen des Gipſes zu befreyen, und eine chemiſch reine Weinſäure zu erhalten, kann man durch die Auflöſung derſelben in Weingeiſt und nochmalige Kryſtalliſazion bewirken.

§. 324.

Es kommt bey dieſer Arbeit alles darauf an, daſs nicht zu viel Schwefelſäure hinzugeſetzt werde, weil ſonſt die Weinſäure dadurch verunreinigt wird, und deswegen hat man ſich an

an das hier angegebene Verhältniſs zu halten. Sollte aber ja ein kleiner Antheil dieſer Säure zu viel da ſeyn, ſo wird ſolche bey der Kryſtalliſazion am Ende in dem lezten Reſte der Flüſſigkeit zurückbleiben.

§. 325.

Ein Mittel, wie die Gegenwart der Schwefelſäure entdeckt werden könne, iſt aber ſehr nothwendig; man löſe daher etwas von der kryſtalliſirten Säure in deſtillirtem Waſſer auf, und laſſe einige Tropfen ſalpeterſaures Bley in die Flüſſigkeit fallen. Bleibt jezt die Flüſſigkeit völlig helle, ſo iſt keine Schwefelſäure vorhanden, wird ſie aber trübe, ſo kann man auf die Gegenwart dieſer Säure ſchlieſsen. Buchholz hat auch mit gutem Erfolg die ſalpeterſaure und ſalzſaure Schwererde dazu angewandt.

§. 326.

Sollten nun dieſe Mittel die Gegenwart der Schwefelſäure anzeigen, und man wünſcht ſie davon zu reinigen; ſo löſt man die ganze Säure nochmals in reinem Waſſer auf, ſetzt

 noch

noch einen zweckmäſsigen Antheil vorräthige weinſaure Kalkerde hinzu, und läſst es damit einige Stunden in Digeſtion ſtehen. Man filtrirt dann die Flüſsigkeit, und läſst ſie abermals bis zu der Stärke, wo ſie ſich kryſtalliſiren kann, abdampfen.

§. 327.

Es kryſtalliſirt ſich die Weinſäure in tafelartigen Kryſtallen, und ſollten dieſe Kryſtallen bey der erſten Kryſtalliſazion noch etwas gilblich erſcheinen, ſo kann man ſie nochmals in deſtillirtem Waſſer auflöſen, und nach Lowitzens Vorſchlag mit gut ausgeglühtem Kohlenpulver behandeln. Wählt man dieſen Handgriff, ſo wären dann nach Lowitzens Erfahrung zu dreiſsig Pfunden kryſtalliſirter Säure 8 -- 10 Unzen gut ausgeglühte Kohlen nöthig.

§. 328.

Schiller ſchlug vor, dieſe Säure gleich durch Hülfe der Schwefelſäure aus dem Weinſalze abzuſcheiden; dieſe Methode hat aber ihre Schwierigkeiten, weil es nicht wohl möglich iſt, das richtige Verhältniſs der Schwefel-

ſäure

ſäure zum Weinſalze zu treffen; und dann iſt es auch nicht leicht, das ſchwefelſaure Pflanzenkali, was dabey entſteht, von der Weinſäure völlig zu trennen.

§. 329.

Das bey dieſer Trennung der Weinſäure zugleich entſtehende tartariſirte Weinſalz (§. 323.) wenn man es nicht vor der Austrocknung mit Kohlenpulver behandelt, wird nicht ganz weiſs. Tromsdorff hat es aber dadurch weiſs erhalten, daſs er die Flüſſigkeit, welche dieſes Salz enthielt, bis zur Hälfte abdampfte, und einige Wochen ruhig ſtehen lieſs, wobey ſich eine Menge Unreinigkeiten abſetzten; hierauf wurde die Flüſſigkeit filtrirt und bis zur Trockene abgedampft.

§. 330.

Remmler hat vorgeſchlagen die Bereitung der Weinſäure und des eſſigſauren Pflanzenkalis mit einander zu verbinden, und dazu kann das bey der eben beſchriebenen Operazion zu erhaltende tartariſirte Weinſalz (§. 323.) gebraucht

 wer-

werden. Man ſättigt deſtillirten Eſſig mit Kalkerde, und gieſst von dieſer Flüſſigkeit ſo lange zu der Auflöſung des gedachten Weinſalzes, bis kein Niederſchlag mehr entſteht. Es verbindet ſich hier die Eſſigſäure mit dem, mit der Weinſäure verbundenen Kali, zu eſſigſaurem Kali (§. 69.) und die Kalkerde mit der Weinſäure zu weinſaurer Kalkerde (§. 120.). Da die letzte Verbindung in Waſſer unauflöslich iſt, ſo kann die erſtere leicht davon getrennt werden, die man dann bis zur Trockene abdampft; von der weinſauren Kalkerde aber, wird dann die Weinſäure durch Schwefelſäure getrennt. Man ſieht leicht ein, daſs man bey dieſem Verfahren alle im Weinſalze befindliche Weinſäure zu trennen Gelegenheit hat. Wollte man aber hierzu nicht die eſſigſaure Kalkerde anwenden und doch aus dem Weinſalze alle Weinſäure trennen, ſo kann man ſich auch nach Lowitz der ſalzſauren Kalkerde, die man bey mehreren Gelegenheiten zufällig (§. 123.) erhält, bedienen. Lowitz hat zugleich gefunden, daſs man dann ſehr gut das rohe Weinſalz dazu gebrauchen könne. Funfzehn Pfund rohes Weinſalz und 4 Pfund fein gepülverte Kreide thut man in einen zinnernen oder gut überzinnten Keſſel, und

Digitized by Google

und gieſst nach und nach bis nach völlig beendigtem Aufſchäumen 200 Pfund Waſſer hinzu. Es wird dann die Miſchung auf dem Feuer zum Sieden gebracht, und in kleinen Porzionen ſo lange Weinſalz oder Kreide hinzugeſetzt, bis die völlige Sättigung von beyden Seiten geſchehen iſt. Man gieſst nun ſo lange von der Auflöſung des ſalzſauren Kalks hinzu, bis kein Niederſchlag mehr geſchiehet. Der Theil des weinſauren Kalks, welcher durch die Kreide entſtanden war, iſt ſchon herausgefallen, und nun verbindet ſich die Salzſäure der zerſetzten ſalzſauren Kalkerde mit dem Pflanzenkali des Weinſalzes und die Kalkerde mit dem ganzen noch rückſtändigen Antheile der Weinſäure zu weinſaurer Kalkerde. Man gieſst jetzt die gefärbte Flüſſigkeit, welche den ſalzſauren Kalk enthält, ab, und wäſcht den Rückſtand gut mit reinem Waſſer aus. Aus dem geſammelten weinſauren Kalk trennt man nun auf die ſchon beſchriebene Art durch 8 Pfund konzentrirte Schwefelſäure mit eben ſo viel Waſſer verdünnt die Weinſäure, die man dann durchs Auswaſchen des entſtandenen ſchwefelſauren Kalks trennt und abdampft. Lowitz will die Erfahrung gemacht haben, daſs die Schwefelſäure immer et-

was vorſtechen müſſe, wenn ſich alle weinſaure Kalkerde zerſetzen ſoll. Verdünnt man etwa ein halb Quentchen der weinſauren Flüſſigkeit mit 10 bis 15 Tropfen eſſigſaurem Bley, ſo entſteht eine Trübung, und wird dieſe durch zugeſetzte Salpeterſäure völlig klar, aber nach wenigen Minuten von ſelbſt wieder trübe, ſo iſt die rechte Menge an Schwefelſäure getroffen. Man behandelt nun die Flüſſigkeit mit 4 bis 6 Unzen Kohlenpulver, läſst beym Abdampfen den Selenit abſetzen und die Säure kryſtalliſiren. Es werden davon 8 Pfund ſchöne kryſtalliſirte Weinſäure erhalten.

§. 331.

Es gibt eine Menge Pflanzen, woraus ſich, wenn ſie friſch etwas zerſtoſsen werden, ein groſser Antheil wäſsrigter Saft ausepreſſen läſst, und enthielt nun die Pflanze den narkotiſchen Theil, Schleim, Gummi, Zucker, den adſtringirenden Theil, Salze mit der kaliſchen oder ammoniakaliſchen Grundlage; ſo wird der Saft auch alle dieſe Theile in ſich vereinigen. Wären harzigte, glutinöſe, oder Eyweiſstheile, ſtärkeartige Theile, öligte Theile dabey gegenwär-

wärtig, ſo kann der vorhandene Gummi und Schleim zur Vereinigung deſſelben mit dem Waſſer (§. 280.) beytragen, und deswegen findet ſich in dieſer Verbindung davon ebenfals ein Antheil. Dieſe ausgepreſsten Säfte werden oft im Frühjahr gleich ſo, wie ſie ausgepreſst werden, als Arzneymittel gebraucht. Da aber dieſe friſch ausgepreſsten Säfte leicht der Verderbung unterworfen ſind, und man ſie auch nicht zu jeder Iahrszeit haben kann; ſo muſs ihr der gröſste Antheil der Feuchtigkeit genommen werden, und deshalb dampft man ſie in einem ſchicklichen Gefäſse bis zur Konſiſtenz eines ſtarken Syrups oder dünnen Muſes wo man ſie *Extrakte* nennt, ab.

§. 332.

Das Abdampfen muſs bey gelinder Wärme geſchehen, und wo möglich in einem Waſſerbade, vorzüglich wenn man etwa Theile dabey erhalten möchte, welche bey einem ſtärkern Feuer verdampfen; doch werden auch bey dieſer gelinden Erhitzung immer der ſcharfe Pflanzentheil, das ätheriſche Öl, Kampher u. ſ. w. verdampfen.

§. 333.

Bey einigen Extrakten hat man wohl die Gewohnheit ſie ganz bis zur Trockne abzudampfen, und ſie zu Pulver reiben zu können; man kann da zwar die Gabe eher beſtimmen, aber wie leicht kann nicht dabey ein Antheil brandigt werden, und dann ganz entgegengeſetzt wirken.

§. 334.

Sind die Pflanzentheile, woraus das Extrakt bereitet werden ſoll, vorher ſchon ausgetrocknet geweſen, ſo zerkleinert man ſie, und kocht ſie ſo lange wiederholt mit erneuertem Waſſer aus, als dem Waſſer noch Geſchmack und Farbe mitgetheilt wird, und die ſämmtlichen Abkochungen dampft man ebenfalls bis zu gedachter Stärke ein; doch muſs man ſich dabey hüten, daſs man nicht ohne Noth zu viel Waſſer zur Auskochung anwende, weil man ſonſt zu viel wegdampfen muſs, um ihm die Konſiſtenz des Extrakts zu geben.

Digitized by Google

§. 335.

Dieſe Extrakte ſind gewöhnlich mit einem bitteren Geſchmack verſehen, und man iſt darüber noch verſchiedener Meinung, ob dieſer Geſchmack blos in der verſchiedenen Miſchung der vom Waſſer angenommenen Theile liegt, oder ob man einen eigenen bittern *Pflanzentheil* anzunehmen berechtiget ſey.

§. 336.

Ob es gleich Schwierigkeiten machen würde, einen eignen bittern Pflanzentheil in den Extrakten zu beweiſen, indem es auch andere bitterſchmeckende Zuſammenſetzungen gibt, die keineswegs zu den Extrakten gezählt werden können; ſo ſcheinen doch die neuern Erfahrungen von Fourcroy und Vauquelin zu zeigen, daſs man noch einen eigenen Theil in den Pflanzenkörpern annehmen müſſe, und daſs dieſer wahrſcheinlich derſelbe ſey, den man *Pigment der Pflanzen* zu nennen pflegt. Schon Fourcroy bemerkte bey der Zerlegung der Chinarinde, daſs der wäſsrigte Auszug derſelben trübe wurde, wenn er der Luft ausgeſetzt war,

und eben dieſes Trübewerden bemerkte Vauquelin an andern völlig hell abgeſchiedenen Pflanzenſäften. Sie leiten dieſes von einer Verbindung des Extrakttheils oder des Pigments mit dem Sauerſtoffe ab, wodurch das Pigment unauflöslich in Waſſer werde, und eben daher habe man auch nie bey einer neuen Auflöſung des Extrakts eine völlig klare Auflöſung, ſondern immer eine Art Niederſchlag.

§. 337.

Iede Extraktauflöſung röthet auch das mit Lakmustinktur gefärbte Papier, welches die Gegenwart der freyen Säure zeigt, und Vauquelin behauptet, daſs ſie die Eſſigſäure ſey. Auſſerdem hat er auch dabey noch eſſigſaures Kali und Ammoniak, auch ſalpeter- und ſalzſaures Kali gefunden; die Erfahrungen anderer zeigen auch, daſs oft ſchwefelſaures Kali dabey vorhanden ſey. Hieraus wird es klar, daſs die Pflanzenextrakte von einer ſehr verſchiedenen Zuſammenſetzung und Wirkung ſeyn müſſen, wobey man wohl am wenigſten auf den durch den Sauerſtoff ſo leicht veränderlichen Extrakttheil rechnen kann. Die Wirkſamkeit muſs daher

Digitized by Google

her allerdings von den übrigen Beſtandtheilen abhängen, die aber wieder ſehr verſchieden und ſchwankend ſeyn müſſen, weil hier viel von dem Boden abhängt, auf welchem die Pflanzen gewachſen waren.

§. 338.

Die freye Säure, die man bey dieſen Extrakten gefunden hat, macht es vorzüglich nothwendig, daſs man auf die Gefäſse bey der Bereitung der Extrakte Rückſicht nimmt. Porzellangefäſse wären hierzu allerdings die zweckmäſsigſten, weil ſie aber ſo leicht zerbrechlich ſind, ſo können auch Gefäſse von reinem engliſchen Zinn dazu angewendet werden. Fehlerhaft iſt es aber, wie es in vielen Apotheken geſchieht, die zum Extrakt beſtimmten Pflanzentheile nicht nur in kupfernen Gefäſsen auszukochen, ſondern auch in ſolchen einzudicken.

§. 339.

Man muſs die Flüſſigkeit, welche zum Extrakt eingedickt werden ſoll, immer vorher ei-

nige

Digitized by Google

nige Zeit ſtehen laſſen, damit ſich etwa vorhandene pulverigte oder andere unreine Theile gehörig abſetzen können; das Abſchäumen mit Eyweiſs, welches man ebenfalls wohl zu empfehlen pflegt, iſt aber immer ſchädlich, weil dadurch die Extraktmiſchung ſelbſt, in den meiſten Fällen zerſtört wird.

§. 340.

Zu den Extrakten, welche aus dem ausgepreſsten Safte erhalten werden, gehört das *Eiſenhütleinextrakt*, Extractum Aconiti, das *Stechapfelextrakt*, Extractum Stramonii, das *Bilſenkrautextrakt*, Extractum Hyoſciami, das *Extrakt des wilden Lattichs*, Extractum Lactucae viroſae. Beyſpiele ſolcher Extrakte, welche durch die Abkochung bereitet werden, ſind das *Bitterkleeextrakt*, Extractum Trifolii fibrini, das *Löwenzahnextrakt*, Extractum Taraxaci, das *Quaſſienextrakt*, Extractum Ligni Quaſſiae, *Roskaſtanienextrakt*, Extractum Corticis Hypocaſtani, *Queckenwurzelextrakt*, Extractum Graminis, das *Extrakt des rothen Enzians*, Extractum Gentianae rubrae, das *Erdrauchextrakt*, Extractum Fumariae, das *Cichorienextrakt*, Extractum Cicho-

chorei, das *Tauſendgüldenkrautextrakt*, Extractum Centaurii minoris, das *Kampecheholzextrakt*, Extractum Ligni Campechiani, das *Extrakt der Cascarillenrinde*, Extractum Cascarillae u. ſ. w.

§. 341.

Der Graf la Garay hat noch eine Art Extrakte in der Kälte durch Bewegung zu bereiten, bekannt gemacht, welche vorzüglich bey ſolchen Theilen anwendbar iſt, von denen in der Wärme flüchtige Theile entweichen können, obgleich auch hier bey der gelinden Abdampfung das meiſte dieſer Theile verloren gehen muſs. Die gepülverten Körper des Pflanzenreichs, werden, nachdem man ſie mit kaltem Waſſer übergoſſen, eine Zeitlang mit einer Art Quirl bewegt. Hierauf wird die Flüſſigkeit durch ein wollenes Tuch gegoſſen, und man läſst ſie auſserdem noch einige Zeit ſtehen, damit ſich das etwa mit hindurchgedrungene Pulver abſetzen könne. Dann läſst man die Flüſsigkeit in gelinder Wärme auf flachen Tellern abdampfen. Der Graf la Garay nennt dieſe Extrakte *weſentliche Salze*, Sales eſſentiales, ob ſie gleich

gleich blos in der Kälte bereitete bis zur Trokne eingedickte Extrakte ſind. Das *weſentliche Salz der Chinarinde*, Sal eſſential. cort. Chinae, iſt hiervon ein Beyſpiel.

§. 342.

Enthielten die Pflanzen oder Pflanzentheile flüchtige Theile, ſo gehen dieſe bey ihrer Bereitung, wie ſchon geſagt, völlig oder doch gröſstentheils verloren, und wenn auch die Abdampfung noch ſo gelinde geſchieht. Dies iſt der Fall bey dem *Meerzwiebelextrakt*, Extractum Scillae, *Rhabarberextrakt*, Extractum Rhabarbari, *Opiumextrakt*, Extractum Opii, *Safranextrakt*, Extractum Croci, *Tollkrautextrakt*, Extractum Belladonnae, *Haſelwurzelextrakt*, Extractum Aſari, *Wolferleyblumenextrakt*, Extractum florum Arnicae u. ſ. w. Eben aus dieſem Grunde ſollten die Ärzte von dieſen Pflanzentheilen nicht das Extrakt ſondern blos die Aufgüſſe verordnen.

§. 343.

Zu den Extrakten kann man noch das *Roob*, Rob, und das *Mus*, Pulpa, rechnen, un-

ter welchem Namen die bis zur Honigkonſiſtenz eingedickten Fruchtſäfte, oder Säfte ſüſser Wurzeln verſtanden werden. Beyſpiele davon ſind der *Wachholderſaft*, Rob Iuniperi, der *Möhrenſaft*, Rob Dauci, der *Holunderbeerenſaft*, Rob Sambuci u. ſ. w.

§. 344.

Eben ſo ſind die *Muſe*, Pulpae, Fruchtſäfte, wo zugleich das Markigte mit in die Verbindung kommt. Es gehört dahin das *Caſſienmark*, Pulpa Caſſiae, das *Pflaumenmus*, Pulpa Prunorum, das *Tamarindenmus*, Pulpa Tamarindorum. Man reibt die gekochten Früchte für ſich, oder mit Waſſer vermittelſt eines hölzernen Inſtruments durch ein Haarſieb, damit die Kerne und häutigen Theile zurückbleiben, und dickt das Durchgeriebene bis zur Muskonſiſtenz ein. Das Tamarindenmark pflegt man oft mit einem Antheil, etwa den viertem Theil, Zucker zu verſetzen. Bey der Bereitung der Tamarindenpulpe, darf man ſich durchaus keiner kupfernen oder meſſingenen Gefäſse bedienen, wie es wohl in Apotheken zu geſchehen pflegt, auch muſs man aufmerkſam ſeyn, ob nicht ſchon vorher die

Ta-

Tamarinden Kupfer enhielten, welches man durch ein blankes Eiſen, welches dann von dem Aufguſſe derſelben (Chem. Th. 2. §. 504.) verkupfert wird, finden kann.

§. 345.

In älteren Zeiten bereitete man auch zuſammengeſetzte Extrakte, wobey man die in Waſſer auflösbaren Theile, mit den harzigten oder im Weingeiſt auflösbaren, zu verbinden ſuchte, und auch wohl mehrere Pflanzentheile zugleich zur Ausziehung anwendete. Man behandelte dann die Theile zuerſt mit Weingeiſt, und hernach mit Waſſer. Ein Beyſpiel eines ſolchen Extrakts iſt das *Extractum Panchymagogum Crollii*, iſt aber bey Ärzten mit geläuterten Begriffen ganz aus der Mode gekommen.

§. 346.

Die Extrakte werden ſehr häufig in Auflöſung gegeben, auch pflegt man oft mehrere Extrakte zugleich in Waſſer oder Wein aufzulöſen, und die dadurch zuſammengeſetzten Flüſſigkeiten ſind unter dem Namen *Elixire*, Elixiria, einge-

geführt. Ein Beyſpiel davon iſt *Hofmanns Magenelixir*, Elixirium balſamicum Hofmanni.

§. 347.

Die Extrakte werden auch oft in Pillengeſtalt gegeben, wo man ſie auch wohl mit allerhand Pulvern, Balſamen, Harzen, Gummiharzen, Salzen, Seife u. ſ. w. in Verbindung bringt; ſie ſind dann bey letztern in den meiſten Fällen gleichſam mit als Bindungsmittel zu betrachten. Beyſpiele davon ſind, Pilulae aperientes, Pilulae alterantes Plumeri, Pilulae polychreſtae balſamicae Stahlii, Pilulae purgantes, Pilulae reſolventes u. ſ. w.

§. 348.

Wenn die Pillen blos aus Extrakten bereitet werden ſollen, ſo müſſen ſie allerdings die dazu nöthige Konſiſtenz haben, um ſie zu Pillen formen zu können, und ſind ſie zu weich, ſo muſs man ſie erſt bis zu dieſem Punkt gelinde abdampfen; es iſt dieſes aber eben nicht rathſam, weil die Extrakte dabey leicht zu ſtark abgedampft werden, und dann Veränderung ih-

ihrer Wirkung leiden. Sollen mit den Extrakten zugleich Gummiharze, als Gum. Aſs. foetid. ammoniac. u. ſ. w. und auch noch Pulver in die Miſchung der Pillen kommen; ſo muſs man die Extrakte mit den Gummiharzen erſt bey gelinder Wärme etwas erweichen und dann die Pulver zuſetzen. Wo die Extrakte mit als Bindungsmittel der Pillenmaſſe zugeſetzt werden, läſst ſich die nöthige Menge des Extrakts nicht immer genau angeben, weil die Extrakte bald mehr, bald weniger Feuchtigkeit enthalten, und die Maſſen doch immer eine ſolche Konſiſtenz haben müſſen, daſs daraus kleine Kugeln von einem beſtimmten Gewichte geformt werden können. Eben daher muſs es, wenn die Pillen vorzüglich aus Pulvern beſtehen, ſehr oft dem Apotheker überlaſſen werden, wie viel er von dem Extrakt hinzuzuſetzen hat, damit ſich die Pillen gehörig formen laſſen; doch iſt es nöthig, daſs der Apotheker dem Arzte immer die Menge des nöthig geweſenen Extrakts anzeige, damit er die Gaben darnach beſtimmen kann.

§. 349.

§. 349.

Weil hier von den Pillen die Rede iſt, ſo will ich noch anmerken, daſs auch oft noch andere Dinge als Bindungsmittel dabey gebraucht werden, wenn man die Abſicht hat blos Pulver in Geſtalt der Pillen zu geben. Man braucht Traganthſchleim, Gummi, Honig, Syrup, Brodkrumen u. ſ. w.; letztere werden vorzüglich zur Bereitung der kleinen und groſsen Hofmanniſchen Queckſilberpillen angewendet. Den Pillenmaſſen ätheriſche Öle zuzuſetzen, iſt nicht zweckmäſsig.

§. 350.

Das Formen der Pillen geſchieht durch eine eigene dazu eingerichtete Maſchine (Pillenmaſchine); ſie erhalten dadurch gleich die Pillengeſtalt oder die Geſtalt kleiner Kugeln, deren Gewicht von dem Arzt beſtimmt werden muſs, was vorzüglich bey ſtark wirkenden Dingen nöthig iſt. Es trägt ſich dabey oft zu, daſs die Pillenmaſſe etwas weich iſt, und die gebildeten kleinen Kugeln leicht zuſammenkleben, deswegen pflegt man ſie bey den Formen mit

ein wenig eines feinen Pulvers zu beſtreuen. Gewöhnlich bedient man ſich dazu des *Hexenmehls*, Semen Lycopodii, (Lycopodium claratum L.) oder des fein gepülverten Süſsholzes (§. 290.). In ältern Zeiten pflegte man mehr als jetzt die Pillen mit Gold- oder Silberblättchen zu überziehen, wo die nicht mit Puder beſtreueten Pillen eine Zeitlang mit Gold- oder Silberblättchen in einer Büchſe geſchüttelt werden. Es wurde hierzu allerdings ächtes Gold und Silber angewandt, aber bekanntlich ſetzt man dieſen Metallen immer Kupfer zu, und deswegen kann der Gebrauch ſolcher Pillen in jedem Fall nachtheilige Wirkung hervorbringen.

§. 351.

Eine Miſchung des Thierreichs die eingedickt Ähnlichkeit mit den Extrakten hat, iſt die *inſpiſſirte Rindsgalle*, Fell tauri inſpiſſatum. Unterſucht man dieſe extraktartige Miſchung ſo wie man ſie in den meiſten Apotheken findet, ſo wird man ſie mit einem beträchtlichen Antheil aufgelöſten Kupfers gemiſcht haben, welches man leicht entdecken kann, wenn man

et-

etwas davon in reinem Waſſer auflöſt und ein blankes Eiſen hinein hält, welches ſich ſogleich verkupfert. Es rührt dies daher, weil dieſe Galle oft ſchon faul eingedickt wird, und zwar in einem kupfernen Geräthe. Bey der Fäulniſs wurde Ammoniak erzeugt und das löſste nun einen Antheil Kupfer auf. Man ſoll daher die Galle immer friſch dazu brauchen und ſie in einem ſteinernen Gefäſse bey gelindem Feuer eindicken.

Schriften.

§. 187 — 193.

Gura Diſſert. de principio plantarum acri, Halae 1792.

Tingry Zerlegung einiger Schottengewächſe, aus den Mem. de la Societé royale de Med. à Paris überſetzt in Crells chem. Ann. 1790. B. 2. St. 7. 8. 9. und 10.

Gutret über die antiſcorbutiſchen Pflanzen, aus denſelben Mem. überſetzt in Crells chem. Annal. 1792, B. 2, St. 8. 9. u. 10,

Euſtathius Athanaſius hiſtoriae rad. Scillae marinae phyſic. med. Specimen. Halae 1794. im Auszuge in Tromsdorffs Iournal der Pharmazie B. 3. S. 156.

Ioſſe Beobachtungen über das deſtillirte Waſſer, das ſaure Salz und das Öl des Löffelkrauts und Rettichs in Tromsdorffs Iournal. B. 6. St. 2. S. 127.

§. 194 — 200.

Bucholz Verſuche die Zerlegung des Opiums in ſeine nähere Beſtandtheile betreffend, in Tromsdorffs Iournal d. Ph. B. 8. St. 1. S. 24.

Schaub vom Kirſchlorber in Tromsdorffs Iourn. der Ph. B. 2. S. 109. und B. 5. S. 86.

§. 201 — 221.

Remmlers Tabelle über die Menge des weſentlichen Öls in Gewächſen, Erfurt 1789.

Demachy Laborant im Groſsen Th. 1. S. 235.

Thiemanns chemiſche Unterſuchung des Bibergeils im Iahrbuche der Pharmazie 1798. S. 54.

Iuchs Geſchichte und Zerlegung des Ambers im Iahrbuche 1797. S. 138. und Roſes chemiſche Verſuche mit dem grauen Amber, ebendaſ. S. 167.

§. 222 — 229.

Abhandlung über den Kampher worin deſſen Naturgeſchichte, Verhalten gegen andere Körper, Zerlegung und

und Anwendung beſchrieben wird, von Dörffurt. Wittenberg und Zerbſt 1793.

§. 230 — 51.

Göttlings praktiſche Vortheile S. 1.

§. 252 — 275.

Brandis commentatio de oleorum unguinoſorum natura. Gottingae 1785.

Arnemann commentatio de oleis unguinoſis, Gottingae 1785.

Fuchs von dem Ricinus und deſſen Öle, in Tromsdorffs Iournal der Ph. B. 1. S. 118.

Desprez Bemerkung über die Bereitung der Kakaobutter, überſetzt in Tromsdorffs Iournal der Pharmazie B. 6. St. 2. S. 243.

Demachy Beobachtungen über ein Mittel die Kakaobutter rein zu erhalten, und über ihre Verfälſchung, ſo über die des ſüſsen Mandelöls, ebendaſ. S. 247.

Über die Bereitung der Bleypflaſter in der Vorrede zur fünften Ausgabe zu Hagens Lehrbuch der Apothekerkunſt. Königsberg 1797.

Über die Bereitung einer ſeifenhaltigen Spiesglanztinktur in Hermbſtädts phyſikaliſch - chemiſchen

Verſuchen und Beobachtungen. Zweyter Band, Berlin 1789. S. 117.

Cornetté von einer neuen Art die ſaure Seife zu bereiten, und ihrem Arzneygebrauche, überſetzt in Crells Ann. 1785. B. 2. S. 249. ebenfalls 1786.

Carminatti über die Bereitung der ſauren Seife in Crells Ann. 1790. B. 1. S. 298.

Demachy's pharmazevtiſches Mittel den flüchtigen Geruch vieler Blumen zu fixiren, in Tromsdorffs Iournal der Ph. B. 6. S. 137.

§. 291 — 303.

Oldemann über die Zuckerſäfte in Tromsdorffs Iournal der Ph. B. 3. S. 130.

§. 305.

Prauſt über das gerbende Prinzip aus den Ann. de Chimie, überſetzt in Scherers allgemeinen Iournal der Chemie, Heft 9. S. 252.

§. 320.

Göttlings praktiſche Vortheile S. 299.

Bucholz über die Weinſäure in Tromsdorffs Iournal der Pharm. B. 7. S. 21.

§. 333.

§. 333 — 359.

Deyeux Bemerkungen über die als Heilmittel angewendeten Pflanzenſäfte in Tromsdorffs Iournal der Pharm. B. 7. S. 165.

Demachy über die Bereitung gewiſſer Extrakte in Tromsdorffs Iournal B. 7. S. 181.

Vauquelin über den Extraktivſtoff der Pflanzen in Tromsdorffs Iourn. B. 7. S. 219.

Digitized by Google

Dritte Abtheilung.

Producte der Selbſtentmiſchung oder der Gährung nebſt ihren Veränderungen.

§. 352.

Die drey Perioden der Selbſtentmiſchung oder der Gährung (Chem. Th. 1. §. 184 — 189.) liefern uns Produkte, die in pharmazevtiſcher Hinſicht, eine nicht unwichtige Rolle ſpielen, und deren Verſchiedenheit blos in einem verſchiedenen Verhältniſs an Kohlenſtoff, Waſſerſtoff und Sauerſtoff gegründet zu ſeyn ſcheint.

Digitized by Google

§. 353.

Durch die erſte Periode der Gährung erhalten wir den Wein, wovon ſich durch die Deſtillazion der *brennende Geiſt*, *Weingeiſt*, Spiritus Vini, abſcheiden läſst. Durch die zweyte erſcheint eine *vollkommene Pflanzenſäure*, oder der *Eſſig*, Acetum, und durch die dritte das *flüchtige Kali*, oder das *Ammoniak*, Kali volatile ſ. Ammoniacum.

§. 354.

Es iſt nicht Sache des Pharmazevtikers den Wein durch die erſte Periode der Gährung ſelbſt darzuſtellen, aber er muſs wiſſen welche Weine für ſeine Abſicht die zweckmäſsigſten ſind, und in wiefern ſie auſser dem geiſtigen Theile, vorzüglich in Anſehung der dabey vorhandenen Säure abweichen. Sollen z. B. in dem Weine metalliſche Theile aufgelöſst werden, wie das der Fall bey der Bereitung des Brechweins iſt, ſo müſſen ſie allerdings einen Antheil Säure enthalten; iſt man aber in Anſehung der mehr oder wenigern Säure ungewiſs, ſo kann von den Metalltheilen bald mehr bald weniger aufge-

nom-

nommen werden, und man erhält dadurch ein Arzneymittel von ungleicher Wirkung. Es muſs daher der Wein, welcher hierzu angewendet werden ſoll, immer genau von dem Arzte vorgeſchrieben werden, und man muſs ſich an ſolche Weine halten, die was ihre Miſchung an Säure, Geiſt und Schleimzucker betrift, den wenigſten Veränderungen unterworfen ſind. *Spaniſcher Wein*, *Ungariſcher Wein*, *Mallagawein* und *Franzwein*, verdienen in der Pharmazie angewendet zu werden, man mag ſie zum Brechwein, oder zur Auflöſung der Extrakte, wie dies der Fall bey der Bereitung einiger Elixire (§. 346.) iſt, oder zur Ausziehung verſchiedener Theile der Pflanzenkörper in Anwendung zu bringen haben. Von letzteren ſind die ſogenannten Kräuterweine Beyſpiele, und es gehört hieher als Beyſpiel der *Chinawein*, Vinum febrifugum, der *Bitterwein*, Vinum amarum, der *Stahlwein*, Vinum chalybeatum, das *flüſſige Laudanum*, Laudanum liquidum Syd. (§. 197.), der *Gewürzwein*, Vinum aromaticum u. ſ. w.

§. 355.

§. 355.

Das geiſtige der Weine, muſs von dem Weingeiſte den ſie enthalten abgeleitet werden, und diejenigen wovon durch die Deſtillazion der gröſte Antheil Weingeiſt geſchieden werden kann, verdienen in dieſer Hinſicht den Vorzug.

§. 356.

Auſserdem gibt es aber noch eine Menge Dinge des Pflanzenreichs, welche dieſer Periode der Gährung ebenfalls unterworfen ſind, und wovon ſich auch durch die Deſtillazion, ein ſolcher Geiſt erhalten läſst, der vielleicht nur in Kleinigkeiten von einander abweicht. So gibt der Reis durch vorhergegangene Gährung und darauf folgende Deſtillazion behandelt den *Arak*, der Zuckerſaft die *Taſſia*, und das Zuckerwaſſer oder Syrup den *Rum*. Die Tröſtern des Weins geben den *Franzbrandtwein*, und die mehlichten Körner, als Roggen, Waizen, Gerſte u. ſ. w. den *Kornbrandtwein*.

§. 357.

§. 357.

Der gewöhnliche Brandtwein, wie man ihn aus den Händen der Brandtweinbrenner erhält, enthält noch die Hälfte Waſſer, daher kann man ihn anwenden, wenn man aus verſchiedenen Pflanzentheilen harzigte und gummigte Theile (§. 245.) zugleich ausziehen will. In den meiſten Fällen muſs man ihn aber in einem reinem Zuſtande haben, in welchem ihn der Apotheker darſtellen muſs, und dieſe Operazion nennt man die Rektifikazion des Weingeiſtes. Dieſe Rektifikazion beruht auf der gröſsern Flüchtigkeit des Weingeiſtes, wodurch er ſich vom Waſſer unterſcheidet, und daher kann man ſie durch wiederholte Deſtillazion (Chem. Th. 2. §. 340.) bewirken. Man füllt eine Deſtillierblaſe ſoweit mit einem guten Brandtwein an, daſs der dritte Theil davon leer bleibt, lutirt den Helm nur mit Mehlkleiſter darauf, und verbindet auf dieſelbe Art die Weigelſche Kühlanſtalt damit. Man gibt jezt ſo gelindes Feuer, daſs dabey das Waſſer nicht zum Kochen kommt, aber der Weingeiſt doch dabey verdampfen kann. Hier geht der Weingeiſt (Chem. Th. 1. §. 405. u. 406.) herüber und

das

das Waſſer bleibt zurück; doch muſs man die Deſtillazion zu rechter Zeit beendigen. Um hier nichts von dem Weingeiſte zu verlieren, muſs man noch am Ende etwas von dem Waſſer mit dem letzten Reſte des Weingeiſtes herüberlaufen laſſen, und es als *Phlegma* bis zu einer neuen Deſtillazion aufbewahren, oder das Phlegma von mehrern Deſtillazionen nochmals gelegentlich einer Rectifikazion unterwerfen. Der Weingeiſt den man auf dieſe Art erhält, iſt noch nicht völlig vom Waſſer befreyt, deswegen wird er in den Apotheken unter dem Namen *rectifizirter Weingeiſt*, Spiritus vini rectificatus (Chem. Th. 2. §. 340.), aufbewahrt.

§. 358.

Will man das rückſtändige Waſſer auch davon trennen, ſo unterwirft man den rectifizirten Weingeiſt aufs neue einer Deſtillazion aus einem Glaskolben mit Helm und Vorlage verſehn, oder auch aus einer Retorte. Die Deſtillazion muſs ebenfalls mit dem gelindeſten Feuer unterhalten werden, und vorzüglich muſs man am Ende der Deſtillazion behutſam ſeyn, damit nicht Waſſer mit in die Höhe geriſſen wird.

Der

Der auf dieſe Art erhaltene Geiſt, iſt der *Alkohol*, oder *rectifizirteſte Weingeiſt*, Alkohol ſ. Spiritus vini rectificatiſſimus (Chem, Th. 2. §. 340.). Er behält noch immer einen kleinen Antheil Waſſer, was ſchwerlich durch bloſse wiederholte Deſtillazion davon gänzlich getrennt werden kann, aber auch in pharmazevtiſcher Hinſicht keinen Nachtheil verurſacht.

§. 359.

Man pflegt ſich um die vollkommene Rektifikazion dieſes Geiſtes zu erfahren, an die Entzündung des Schieſspulvers, wenn etwas von dem Geiſte darüber abgebrannt wird, zu halten. Dieſe Probe iſt aber unſicher, daher verdient das Wägen mit der hydroſtatiſchen Wage den Vorzug, indem dieſer Geiſt immer an ſpezifiſchen Gewicht abnimmt, jemehr er ſich der völligen Reinheit nähert.

§. 360.

Das kohlenſaure Pflanzenkali (§. 47.) löſst ſich nicht in Weingeiſt auf, aber wohl ſehr leicht

Digitized by Google

leicht im Waſſer. Befreyt man daher vermittelſt der Erhitzung dieſes Kali vom Kryſtallwaſſer, und bringt es dann in einen noch wäſsrigten Weingeiſt, ſo verläſst das Waſſer den Weingeiſt, indem es ſich mit dem Kali verbindet, und nach einigen Tagen findet man, den vom Waſſer befreyten Weingeiſt über der Kaliauflöſung wie ein Öl ſtehen, ſo daſs man ihn durch Abgieſsen oder vermittelſt eines Scheidetrichters davon befreyen kann. Man kann auf ſechzehn Theile Weingeiſt einen Theil Kali nehmen. Iſt das Kali nicht völlig kohlenſauer, ſo wird immer ein kleiner Antheil davon von dem Weingeiſte aufgenommen, und deshalb pflegt man auch dieſen Weingeiſt *tartariſirten Weingeiſt*, Spiritus vini tartariſatus, zu nennen. Sollte etwa die angegebene Menge Kali nicht hinlänglich geweſen ſeyn, alles Waſſer wegzunehmen, ſo kann man den abgegoſſenen Weingeiſt, nochmals über einer neuen Quantität abgetrockneten Kali ſtehen laſſen.

§. 361.

Man kann zwar den Weingeiſt ſo wie er hier erhalten wird, zu verſchiedenen pharmazevtiſchen Operazionen anwenden, ſollte

te man aber von dem aufgelöſsten Kali ſchädliche Wirkung zu erwarten haben, ſo braucht man ihn blos nochmals bey gelindem Feuer überzudeſtilliren, wo das aufgenommene Kali zurück bleibt. Lowitz und Richter haben zu einer völligen Reinigung des Weingeiſtes vom Waſſer, die vorher geſchmolzene und dadurch von allem Waſſer befreyte ſalzſaure Kalkerde empfohlen. Man kann hierzu den Rückſtand von der Austreibung des Ammoniaks (§. 123.) durch Kalk aus dem Salmiak anwenden. Drey Theile einmal rektifizirter Weingeiſt, werden über einen Theil geſchmolzenes und darauf gepülvertes Salz abgezogen, und immer die Güte des herübergehenden Geiſtes vermittelſt eines Areometers geprüft.

§. 362.

Da der Weingeiſt ein Auflöſungsmittel der Harze (§. 244.), der flüchtigen Öle (§. 207.), des Kampfers (§. 227.), des adſtringirenden Theils der Pflanzen (§. 307.), u. ſ. w. iſt; ſo iſt er zur Ausziehung dieſer Dinge unentbehrlich, obgleich es nicht allezeit nöthig iſt, den völlig rektifizirten Weingeiſt dazu anzuwenden.

§. 363.

§. 363.

Eine ſehr merkwürdige Veränderung leidet der Weingeiſt vermittelſt der vollkommenen konzentrirten Säuren, wodurch wieder einige für die Pharmazie nöthige Produkte hervorgebracht werden. Man bedient ſich hierzu in pharmazevtiſcher Hinſicht der Schwefelſäure, der Salpeterſäure, der Salzſäure und der Eſſigſäure.

§. 364.

Um das Produkt zu erhalten, was durch die Einwirkung der konzentrirten Schwefelſäure auf den Weingeiſt entſteht, thut man ein Pfund rektifizirten Weingeiſt in einen Glaskolben, und gieſst vermittelſt eines langröhrichten Glastrichters (§. 184.), der bis auf den Boden des Kolbens reicht, eben ſo viel konzentrirte Schwefelſäure (Vitriolöl) hinzu. Die Schwefelſäure iſt ſchwerer als der Weingeiſt, nimmt daher den untern Theil des Kolbens ein. Man verſtopft den Kolben, und ſetzt ihn auf einem Strohkranz ruhig hin, bewegt ihn aber von Zeit zu Zeit etwas. Fährt man mit dem Bewegen

 auf

auf einmal zu lange fort, ſo wird man einige Erhitzung wahrnehmen, deswegen muſs man um die Erhitzung völlig zu vermeiden, nicht zu lange mit der Bewegung anhalten. Dieſe wiederholte Bewegung wird ſo lange fortgeſezt, bis der Weingeiſt ſich völlig mit der Säure vereinigt hat. Ietzt gieſst man die Flüſſigkeit, ebenfalls vermittelſt eines langröhrichten Glastrichters, in eine Retorte, legt eine Vorlage vor, und belegt die Fugen der Gefäſse mit naſſer Blaſe. Man legt die Retorte in ein Sandbaad, oder behandelt die Flüſſigkeit in einem Lampenofen, wo man die Retorte unmittelbar einigen Lampen ausſetzt. Man ſetzt die Erhitzung ſo lange fort, bis die Flüſſigkeit gelinde aufzuwallen anfängt. Bey dieſem Feuersgrade, geht eine Flüſſigkeit in die Vorlage herüber, die alle Eigenſchaften eines feinen ätheriſchen Öls (Chem. Th. 1. §. 407. u. 408.) hat, und unter dem Namen *ſchwefelſaurer Äther*, oder *Naphte* oder auch *Vitriolnaphte*, Naphta vitrioli (Chem. Th. 2. §. 334.), bekannt iſt. Das herübergehende Öl wird von Zeit zu Zeit abgenommen, aber die Deſtillazion ſo lange fortgeſetzt, bis die herübergehende Flüſſigkeit ſchwefelicht zu riechen anfängt.

Beem:

Beendigt man aber die Deſtillazion zu dieſer Zeit nicht gleich, und man hätte die herübergegangene Flüſſigkeit nicht nach und nach abgenommen, ſo würde die ganze Naphte leicht ſchweflicht werden, und man müſste ſie dann, um das Schweflichtgewordene wegzubringen, nochmals über Kali etwas gebrannte Bittererde, oder wenig ätzenden Kalk, den man vorher mit Waſſer gelöſcht hat, rektifiziren.

§. 365.

Man kann die rückſtändige ſchwarze Säure noch ein oder auch wohl noch einigemal mit rectifizirteſtem Weingeiſt miſchen, die Arbeit auf dieſelbe Art veranſtalten, und man wird abermals noch einen ziemlichen Antheil Naphte dadurch erhalten.

§. 366.

Dieſes künſtliche ätheriſche Öl oder die Naphte, iſt nach allen Verhältniſſen in Weingeiſt auflöslich, und löſt man daher einen Theil davon in ſechs bis acht Theilen rektifizirteſten Weingeiſt auf, ſo erhält man die verſüſste *Vi-*

triolſäure oder den ſogenannten *ſchmerzſtillenden Geiſt des Hofmanns*, Liquor anodinus mineralis Hofmanni (Chem. Th. 2. §. 356.). Will man dieſen Geiſt nicht auf dieſe Art bereiten, ob man gleich dadurch immer ein gleichwirkendes Mittel bekommt, ſo kann man ihn auch gleich durch die Deſtillazion darſtellen, wenn man nur die Quantität des Weingeiſtes erhöhet. Man vermiſche daher auf die eben angezeigte Art (§. 364.) ſtatt gleichen Theilen Schwefelſäure und Weingeiſt, einen Theil Schwefelſäure und vier oder fünf Theile Weingeiſt. Die Deſtillazion veranſtaltet man auf dieſelbe Art, trägt aber ja Sorge, daſs man zu rechter Zeit die Arbeit beendige, und die Flüſſigkeit nicht ſchweflicht werde. Man kann zur Bereitung des ſchmerzſtillenden Geiſtes, auch den ſauren Rückſtand von der Bereitung des Äthers anwenden, wenn man eine zweckmäſsige Menge Weingeiſt damit vermiſcht. Sollte der ſchmerzſtillende Liquor durch Zufall etwas ſchweflicht geworden ſeyn, ſo kann man ihn durch dieſelben Mittel, welche ſchon bey dem Äther (§. 364.) angeführt ſind, davon befreyen.

§. 367.

Digitized by Google

§. 367.

Es verbindet ſich der Schwefeläther leicht mit flüchtigen Ölen, Harzen, Kampher u. ſ. w. auch löſt er den Phosphor auf, wodurch die Verbindung entſteht, die von den Ärzten ebenfalls als Arzneymittel gebraucht wird.

§. 368.

Die Salpeterſäure (§. 103.) kann eine ähnliche Veränderung an dem Weingeiſte hervorbringen, und das dadurch entſtehende künſtliche Öl hat den Namen *Salpeteräther*, *ſalpeterſaurer Äther oder Naphte*, Naphta nitri (Chem. Th. 2. §. 347.) erhalten. Die Wirkung der Salpeterſäure auf den Weingeiſt, vorzüglich wenn ſie ſehr konzentrirt dazu angewendet wird, iſt weit heftiger als die der Schwefelſäure, und da bey dieſer Einwirkung immer ein groſser Antheil unvollkommene Salpeterſäure als Gas, ätherhaltiges Salpetergas (Chem. Th. 2. §. 349.) entweicht, ſo werden bey dieſer Operazion leicht die Gefäſse zerſchlagen, und es gehört allerdings deshalb Behutſamkeit zu dieſer Behandlung. Die dabey eintretende Gefahr

aber hängt viel von der Temperatur ab, deswegen iſt es auch nicht rathſam, dieſe Arbeit im Sommer zu unternehmen.

§. 369.

Man hat ſich viel Mühe gegeben, die beſte Bereitungsmethode dieſes Äthers aufzufinden, aber die wenigſten ſind ganz gefahrlos, und da ohnedem der Salpeteräther nur ein ſchlechtes Arzneymittel iſt, weil es ſo leicht wieder die Natur der Säure annimmt, ſo glaube ich, lohnt es kaum der Mühe, eine mit Gefahr verknüpfte Arbeit blos deswegen zu unternehmen, um vielleicht einen geringen Antheil von dieſem Äther mehr zu erhalten, als man bey einer Methode erhält, wobey man nichts zu fürchten hat. Eine ſolche gefahrloſe Methode iſt die Blakſche, wo man zwiſchen der Salpeterſäure und den Weingeiſt Waſſer bringt, um die Wirkung dadurch zu ſchwächen. Man thut fünf Theile ganz konzentrirte roth dampfende Salpeterſäure (§. 103.) in ein weiſses Glas, gieſst an den Seiten deſſelben behutſam zwey Theile deſtillirtes Waſſer auf die Säure hinunter, welches vermöge ſeiner Leichtigkeit, auf der Säure ſeinen

nen Plaz einnimmt. Mit eben der Behutſamkeit gieſst man ſechs Theile rektifizirteſten Weingeiſt (§. 358.) darauf, und bringt es an einen hinlänglich kühlen Ort, ſetzt aber einen mit einem gekrümmten pnevmatiſchen Rohre verſehenen gut paſſenden Stöpſel darauf; das Rohr leitet man in ein Becken mit Waſſer, und ſtülpt ein mit Waſſer gefülltes Glas darüber. Die Wirkung der Salpeterſäure geſchieht durch das Waſſer auf den Weingeiſt, und in das vorgeſetzte Glas geht ein beträchtlicher Theil, etwas von dem nach Äther riechenden Salpetergas über. Es wird die Salpeterſäure, indem ſie durch das Waſſer hindurch wirkt, ihre gelbe Farbe nach und nach verlieren und dagegen eine blaue Farbe annehmen; es werden in den Flüſſigkeiten trübe Wolken entſtehen, es ſteigen Luftblaſen in die Höhe, und nach zwey oder auch wohl dreymal vier und zwanzig Stunden, nachdem die Quantität groſs oder klein iſt, wird ſich alles aufgeklärt haben, und man findet jetzt nicht mehr drey übereinander ſtehende Flüſſigkeiten, ſondern nur noch zwey. Die Dauer der völligen Beendigung der Entſtehung dieſes Äthers, hängt auch von der mehr oder weniger kalten Temperatur ab; zwiſchen 30 und 40° Fh. iſt

 mir

mir dieſe Arbeit immer am beſten gelungen. Die obere Flüſſigkeit hat eine gelbe Farbe, ſie iſt mit einem ſehr angenehmen Geruche verſehen, und iſt die entſtandene Salpeternaphte, bey deren Darſtellung dieſem zu folge keine Deſtillazion zu Hülfe genommen werden braucht. Die unter dem Äther ſtehende waſſerhelle Flüſſigkeit, welche vermittelſt eines Scheidetrichters davon geſchieden werden kann, enthält noch etwas Salpeterſäure, iſt aber gröſstentheils unvollkommene Pflanzenſäure (Sauerkleeſäure) (Chem. Th. 2. §. 367.) die durch Abdampfen und Kryſtalliſiren davon getrennt werden kann.

§. 370.

Dieſer Äther iſt ebenfalls nach allen Verhältniſſen im Weingeiſt auflöslich; löſt man daher 1 Theil deſſelben in 8 Theilen Alkohol auf, ſo erhält man den *verſüſsten Salpetergeiſt*, Spiritum nitri dulcem (Chem. Th. 2. §. 356.). Denſelben Geiſt kann man aber auch wie den verſüſsten Schwefelgeiſt, durch Hülfe der Deſtillazion bereiten, wenn man einen Theil rauchende Salpeterſäure mit zehn oder zwölf Theilen Alkohol vermiſcht und die Flüſſigkeit aus einer

Re-

Digitized by Google

Retorte ſo weit überdeſtillirt, bis die übergehende Flüſſigkeit das mit Lakmustinktur gefärbte Papier zu röthen anfängt; ſollte aber ja das Herübergegangene ſchon ſauer geworden ſeyn, ſo kann man es nochmals über etwas gebrannte Bittererde rektifiziren.

§. 371.

Man kann auch nach Voigts und Crells Methode durch eine zuſammengeſetzte Arbeit, Salpeteräther und verſüſste Salpeterſäure erhalten, wenn man vier Theile gereinigten Salpeter in eine Retorte thut, eine Miſchung aus zwey Theilen konzentrirter Schwefelſäure und vier und einem halben Theil Alkohol darüber gieſst, und die Miſchung einer gelinden Deſtillazion unterwirft, wo der Äther in die Vorlage herübergeht. Auf dieſe Art erhält man auch den verſüſsten Salpetergeiſt, wenn man auf den gereinigten Salpeter eine Miſchung aus Schwefelſäure und Alkohol gieſst, wo man aber die Menge des Alkohols vergröſsert hat. Crell hat hierbey gefunden, daſs ein Zuſatz vom Braunſteinkalkpulver, den man dem gegülverten Salpeter

vor-

vorher beymiſchte, den zu erhaltenden verſüſsten Geiſt ſehr verbeſſerte.

§. 372.

Sowohl der Salpeteräther als der verſüſste Salpetergeiſt, ſind aus dem Grunde keine guten Arzneymittel, weil beyde Flüſſigkeiten ſo leicht wieder ſauer werden, wenn ſie auch vorher nach einer ſehr behutſamen Bereitung keine Spur von freyer Säure zeigten.

§. 373.

Man hat ſich ſehr bemühet, auch durch Hülfe der Salzſäure einen Äther und einen verſüſsten Geiſt zu erhalten, vermiſchte daher auch in ältern Zeiten gewöhnliche Salzſäure (§. 89.) mit Alkohol und unterwarf es einer Deſtillazion, erhielt aber dadurch eine Flüſſigkeit die den Namen einer verſüſsten Säure gar nicht verdiente, indem ſie nichts weiter als ein beynahe unveränderter Alkohol war. In der Folge lernte man die Umſtände unter welchen nur allein dieſe Wirkung an den Weingeiſt geſchehen konnte, beſſer kennen, und

war

war auch nun im Stande, einen *Salzäther* oder *Salz- Naphte*, Naphta ſalis, und einen wirkſamen *verſüſsten Salzgeiſt*, Spiritus ſalis dulcis, zu bereiten. Da nun die ganze Wirkung um die Ätherarten, oder die verſüſsten Geiſter darzuſtellen, blos auf der Vollkommenheit der gewählten Säure beruht, die durch Hülfe des Braunſteinkalks bewirkt werden kann, und von der Salzſäure eigentlich ſo nur der verſüſste Geiſt (Chem. Th. 2. §. 356.) als Arzneymittel gebraucht wird, ſo war es nicht mehr ſchwer auf dieſe Art einen wirkſamern verſüſsten Geiſt darzuſtellen. Man wählt hierzu ebenfalls eine zuſammengeſetzte Arbeit, indem man nach Weſtrumb acht Theile dekrepitirtes Kochſalz mit vier Theilen Braunſteinkalkpulver vermiſcht, dieſes in eine Retorte thut, und eine Miſchung aus zwölf Theilen Weingeiſt und vier Theilen Vitriolöl darüber gieſst, eine Vorlage anlutirt und die Flüſſigkeit mit gelindem Feuer überdeſtillirt. Man hat jetzt einen ſehr angenehmen verſüſsten Salzgeiſt, der aber immer Spuren von Braunſteinkalk enthält.

§. 374.

Digitized by Google

§. 374.

Zu den Veränderungen, welchen der Alkohol durch die Säuren unterworfen iſt, muſs hier noch die durch die Eſſigſäure zu bewirkende angemerkt werden, wodurch die *Eſſignaphte*, Naphta aceti, entſteht. Man vermiſcht hierzu gleiche Theile konzentrirte Eſſigſäure (§. 77.) und Alkohol, und unterwirft dieſe Miſchung einer Deſtillazion, bis etwas über die Hälfte der ganzen Flüſſigkeit, in die mit naſſer Blaſe gut anlutirte Vorlage herübergegangen iſt. Zu der in der Vorlage befindlichen Flüſſigkeit gieſst man einen kleinen Antheil einer Auflöſung des reinen Pflanzenkalis, wo ſich die Naphte ſogleich abſondert, welche dann vermittelſt eines Scheidetrichters von der untenſtehenden Flüſſigkeit getrennt werden kann.

§. 375.

Dieſer Äther iſt ebenfalls nach allen Verhältniſſen in Weingeiſt auflöslich, und löſt man ohngefähr einen Theil dieſes Äthers, in drey oder vier Theilen Alkohol auf, ſo erhält man den *verſüſsten Eſſiggeiſt*, Liquor anodinus vege-

getabilis. Dieſen Geiſt kann man aber auch erhalten, wenn man eine gröſsre Menge Weingeiſt dem konzentrirten Eſſig zumiſcht, und die Miſchung einer Deſtillazion unterwirft.

§. 376.

Sowohl den Eſſigäther als auch den verſüſsten Geiſt deſſelben, kann man auch durch eine zuſammengeſetzte Arbeit erhalten, wenn man acht Theile eſſigſaures Pflanzenkali, oder Mineralkali (§. 70. und §. 75.) in eine Retorte thut, eine Miſchung aus drey Theilen konzentrirter Schwefelſäure und ſechs Theilen Alkohol darauf gieſst, und mit gelindem Feuer einer Deſtillazion unterwirft. Verlangt man blos verſüſsten Eſſiggeiſt, ſo kann man dieſelbe Miſchung beybehalten, und nur ſtatt ſechs Theilen Alkohol zwölf Theile davon nehmen.

§. 377.

Als eine Art verſüſster Geiſt, kann auch der *Ameiſengeiſt*, Spiritus formicarum, betrachtet werden. Man pflegt hier die Ameiſen mit Weingeiſt zu übergieſsen, ſie ſo einige Zeit ſtehen

hen zu laſſen, und dann den Geiſt davon aus einem Deſtillirgefäſse abzuziehen. Es iſt nun bekannt, daſs die Ameiſen einen beträchtlichen Theil ziemlich ſtarke Säure (Chem. Th. 2. §. 331.) enthalten, die nun mit dem Weingeiſt einen verſüſsten Geiſt darzuſtellen geſchickt iſt.

§. 378.

Eine ähnliche Verbindung aus Kohlenſtoff, Waſſerſtoff, und Sauerſtoff, wie der Weingeiſt iſt der *Eſſig*, Acetum, nur enthält er eine ſo groſse Menge Sauerſtoff, daſs er alle Eigenſchaften der Säure (Chem. Th. 1. §. 228.) zeigt, und die Verbrennlichkeit völlig verloren hat, indem bey ſeiner Entſtehung zugleich das Licht, was ich in allen verbrennlichen Körpern annehme, entwichen iſt.

§. 379.

Es wird der Eſſig durch die zweyte Periode der Gährung, oder durch die Eſſiggährung gewonnen, aber der Geiſt muſs in den dieſer Gährung fähigen Flüſſigkeiten, erſt entſtanden ſeyn, wenn ſich der Eſſig bilden ſoll. Man hat *Biereſſig*

eſſig, *Obſteſſig*, und *Weineſſig*, nachdem man Bier, Obſtwein oder Wein anwandte, um den Eſſig zu erhalten. In der Pharmazie bedient man ſich aber gewöhnlich des Weineſſigs, und man muſs Sorge tragen, da man ihn nicht immer ſelbſt bereiten kann, daſs er nicht mit andern Säuren, etwa mit Schwefelſäure verfälſcht iſt; auch muſs es ihm nicht an hinlänglicher Stärke fehlen. Die Schwefelſäure läſst ſich durch ſalpeterſaure Schwererdenauflöſung, oder auch durch ſalpeterſaure Bleyauflöſung entdecken. Die Verſetzung mit andern ſcharfen Dingen, als Kellerhals, Seidelbaſt, Senf u. ſ. w. kann man durch das Brennen wahrnehmen, was der Eſſig hinterläſst, wenn man etwas davon auf die Lippen bringt, und abtrocknen läſst. Die Stärke des Eſſigs, wovon bey pharmazevtiſchen Arbeiten viel abhängt, zeigt ſich am beſten durch die Sättigung des Eſſigs mit reinem Pflanzenkali; derjenige Eſſig, der dazu die gröſste Menge erfordert, iſt der beſte.

§. 380.

Der Weineſſig, welchen man ſich hier nur allein bedienen ſollte, enthält aber ebenfals noch

Theile, welche nicht zur Zuſammenſetzung des Eſſigs gehören z. B. verbrennliche Theile (Kohlen- und Waſſerſtoff) auch wohl etwas Weinſalz. Um daher den Eſſig von dieſen Theilen zu befreyen, und ihn in einem reinern Zuſtande zu haben, unterwirft man ihn einer Deſtillazion. Es iſt am zweckmäſsigſten die Deſtillazion aus Glasgeräthſchaften zu unternehmen, und zwar aus einer Retorte, wo man zugleich etwas Kohlenpulver mit in das Deſtillirgefäſs thun kann, weil die Erfahrung gezeigt hat, daſs ſolches die verbrennlichen Theile mehr zurückhalte, und der Eſſig dann nicht ſo leicht brandigt werde. Der Eſſig welcher zuerſt übergeht, iſt der Schwächſte, weil das Waſſer flüchtiger iſt als der Eſſig; daher pflegt man oft, um den nachfolgenden ſtärker zu haben, etwas des zuerſt übergehenden wegzunehmen. Sobald bey dieſer Deſtillazion der herübergehende Eſſig etwas brandigt zu riechen anfängt, muſs man die Deſtillazion beendigen, weil man ſonſt leicht den ganzen Eſſig dadurch verderben könnte. Dieſer Eſſig iſt ganz waſſerhelle und wird unter dem Namen *deſtillirter Weineſſig*, Acetum Vini deſtillatum (Chem. Th. 2. §. 361.), aufbewahrt.

§. 381.

§. 381.

Man hat in den Apotheken wohl die üble Gewohnheit, den Eſſig aus einer kupfernen Blaſe zu deſtilliren. Hier kann der Eſſig aber leicht mit Kupfertheilen verunreinigt werden, wenn man nicht einen gläſernen Helm auf die Blaſe ſetzt. Wäre der kupferne Helm auch gut verzinnt, ſo könnte doch bey dem Zinn etwas Bley geweſen ſeyn, wodurch er mit Bley verunreinigt würde; dies könnte ebenfalls der Fall ſeyn, wenn man einen zinnernen Helm wählte, und man nicht hinlänglich überzeugt wäre, daſs das Zinn kein Bley enthielte. Die Erfahrung hat ja auch gezeigt, daſs das Zinn vom Eſſig aufgelöſt werde, und er erhält dadurch ein etwas fahles und undurchſichtiges Anſehen. Das Kupfer kann durch das Ammoniak (Chem. Th. 2. §. 499.) entdeckt werden, und das Bley durch Hülfe der Schwefelſäure, wodurch er dann trübe wird, indem ſchwefelſaures Bley (Chem. Th. 2. §. 527.) entſteht.

§. 382.

Iſt der gewöhnliche Eſſig zu verſchiedenen Abſichten nicht ſtark genug, ſo kann man ihn der

 Froſt-

Froſtkälte (Chem. Th. 2. §. 362.) ausſetzen; hier erſtarrt das Waſſer, und der konzentrirte Eſſig bleibt flüſſig, den man dann von dem Eiſe abgieſst. Man kann ihn hierauf ebenfalls der Deſtillazion unterwerfen. Dieſe Verſtärkung iſt aber immer mit Verluſt verknüpft, indem viel Eſſig in dem entſtandenen Eiſe hängen bleibt. Die Darſtellung des ſtarken Eſſigs durch Hülfe der eſſigſauren Salze vermittelſt der Schwefelſäure iſt ſchon oben §. 77. angezeigt worden.

§. 383.

Man pflegt den Eſſig auch mit allerley Pflanzentheilen in Verbindung zu bringen, und ihn unter dem Namen *Kräutereſſig* aufzubewahren. Beyſpiele davon ſind der *Meerzwiebeleſſig*, Acetum Squilliticum (§. 91.), der *Zeitloſeneſſig*, Acetum Colchici, der *Himbeereſſig*, Acetum Rubi Idaei, der *Rauteneſſig*, Acetum Rutae, der *Roſeneſſig*, Acetum Roſarum u. ſ. w. Scheele hat die Erfahrung gemacht, daſs ſich der Eſſig beſſer halte, wenn man ihn nur ein paar Minuten aufkochen läſst, und dieſen Handgriff könnte man daher auch bey der Bereitung dieſer Eſſige anwenden, um ſie dadurch

halt-

haltbarer zu machen. Setzt man zu jedem Pfunde Eſſig eine Unze Weingeiſt, ſo werden ſie ſich ebenfalls weit beſſer halten.

§. 384.

Die dritte Periode der Gährung oder die Fäulniſs, wodurch das *flüchtige Kali* oder *das Ammoniak*, Kali volatile ſ. Ammoniacum, dargeſtellt wird, pflegt der Apotheker eben nicht zu unternehmen, indem er ſich in dieſer Hinſicht mehr an die Zerſetzung dieſer Körper durchs Feüer zu halten hat, wovon in der nächſten Abtheilung die Rede ſeyn wird.

Schriften.

§. 361.

Richter über die Anfertigung eines rektifizirten Weingeiſtes in dem Berliniſchen Iahrbuche der Pharmazie 1799. S. 83.

§. 364 — 366.

Göttlings praktiſche Vortheile und Verbeſſerungen etc. S. 168.

Sangiorgio von der Zubereitung des Vitrioläthers und dem ſogenannten ſchmerzſtillenden Hofmanniſchen Liquor, in Tromsdorffs Iournal der Pharmazie B. 4. S. 169.

Fourcroy und Vauquelin von der Wirkung der Schwefelſäure auf den Alkohol; und von der Bildung des Äthers, Annal de chemie Tom XXIII. S. 203. überſetzt in Tromsdorffs Iournal der Pharm. B. 6. S. 189.

Dizé über die Rektifikazion des Schwefeläthers, überſezt in Tromsdorffs Iournal der Pharmazie B. 6. St. 2. S. 288.

§. 368 — 371.

Göttlings praktiſche Vortheile und Verbeſſerungen etc. S. 132.

Tromsdorffs kurze Geſchichte der vorzüglichſten Bereitungsarten der Salpeternaphte, in ſeinem Iournal der Ph. B. 1. S. 107.

Dryeux Betrachtungen über den Salpeteräther aus den Ann. de chem. überſetzt in Tromsdorffs Iournal der Ph. B. 5. S. 229.

§. 373.

§. 373.

Über den verſüſsten Salzgeiſt Göttlings praktiſche Vortheile und Verbeſſerungen etc.

§. 374 – 76.

Göttlings praktiſche Vortheile und Verbeſſerungen, S. 209.

Digitized by Google

Vierte Abtheilung.

Durchs Feuer zu erhaltende Produkte von einigen Körpern des Pflanzen- Thier- und Mineralreichs.

§. 285.

Unterwirft man einen Pflanzenkörper oder Theil des Pflanzenreichs als Holz, Weinſalz, Zucker, Gummi, Stärke u. ſ. w. einer trocknen Deſtillazion, ſo ſind die Produkte gekohltes Waſſerſtoffgas, kohlenſaures Gas, brandigtes oder empyrevmatiſches Öl, und eine brandigte Säure (Chem. Th. 2. §. 384.); übrigens iſt es ganz gleich, welchen von dieſen Pflanzenkörpern man dazu wählt.

Digitized by Google

§. 386.

Von dem hierbey zum Vorſchein kommenden Gaſe, macht man in pharmazevtiſcher Hinſicht keinen Gebrauch, und eben ſo nicht von der Säure, man müſste denn den *brandigten Weinſteingeiſt*, Spiritus tartari, noch in Anwendung bringen wollen, was aber in jeder Hinſicht ein ſehr ſchlechtes Arzneymittel iſt. Äuſserlich wird aber noch wohl das *brandigte Öl* des *Franzoſenholzes*, Oleum Quajaci foetidum, und des *Weinſteins*, Oleum Tartari foetidum, gebraucht.

§. 387.

Auſserdem unterwirft man auch einige Körper des Mineralreichs die Änhlichkeit in Anſehung ihrer Grundſtoffe mit den Körpern des Pflanzenreichs haben, einer trocknen Deſtillazion, z. B. den Asphalt und den Bernſtein, um dadurch das *Asphaltöl*, Oleum Asphalti, und das *Bernſteinöl*, Oleum Succini, zu erhalten. Die Deſtillazion des Bernſteinöls wird häufiger unternommen, als die des Asphalts, weil man dabey noch eine eigne Säure,

nehmlich die *Bernſteinſäure*, Acidum Succini (Chem. Th. 1. §. 324. u. 325.), erhält, die ebenfalls als Arzneymittel angewendet wird, und zwar unter dem Namen *Bernſteinſalz*, Sal Succini.

§. 388.

Man füllt um dieſe Deſtillazion zu veranſtalten, eine Glasretorte mit einem weiten Halſe, oder auch eine beſchlagene ſteinerne Retorte, zur Hälfte mit Bernſteinſtückgen an, und lutirt daran eine Vorlage, die mit einer Öffnung verſehen iſt, damit die dabey entweichenden Gasarten ihren Ausgang haben. Man darf die Retorte nicht weiter füllen, weil ſich der Bernſtein immer aufbläht, und leicht überzuſteigen geneigt iſt. Hat man eine Glasretorte gewählt, ſo legt man ſie in ein Sandbaad, eine ſteinerne Retorte aber muſs ins offene Feuer gelegt werden. Es wird eine ſaure Feuchtigkeit in die Vorlage übergehen, die die hierbey zu erhaltende Bernſteinſäure zum Theil enthält, zugleich wird ſich aber auch ein dunkelgelbes nicht ganz unangenehm riechendes Öl in der Vorlage anſammeln, und dies iſt das *Bernſtein-*

öl.

Digitized by Google

öl. Liegt es vorzüglich mit an der Erhaltung des Bernſteinſalzes, ſo kann man einen groſsen Antheil davon, wenn man eine Retorte mit einem weiten Halſe gewählt hat, in Kryſtallgeſtalt aus dem Halſe derſelben, von Zeit zu Zeit, mit einem gläſernen oder knöchernen Löffel herausnehmen, was weit reiner iſt, als man es erhalten würde, wenn man alles in die Vorlage herübergehen und mit zu vielen Öl durchdringen lieſſe. Das Öl was zuerſt herüber geht, iſt immer heller und flüſſiger als das zulezt herübergehende. Es kann aber alles herübergehende Öl in einem weit reinern Zuſtande erhalten werden, wenn man es nochmals einer Deſtillazion unterwirft, wo man es dann *rektifizirtes Bernſteinöl*, Oleum ſuccini rectificatum, zu nennen pflegt.

§. 389.

Das Bernſteinſalz muſs immer noch durch nochmalige Auflöſung in deſtillirtem Waſſer und Kryſtalliſazion gereinigt werden, oder man kann es auch durch die Sublimazion reinigen, aber vorher etwas reinen Thon damit vermiſchen, um die Öltheile mehr zurückzuhalten. Es hat dieſes

dieſes Salz, weil man von dem Bernſteine nur einen kleinen Antheil davon erhält, immer einen hohen Preis, deshalb iſt es auch der Verfälſchung, mit Salmiak, Schwefelſäure, Weinſäure, Zucker, ſchwefelſaurem Kali u. ſ. w. leicht unterworfen; daher es auch eigentlich der Pharmazevticker immer ſelbſt bereiten muſs. Es muſs ſich, wenn es ächt iſt, in einer zweckmäſsigen Temperatur ganz verflüchtigen, mit Kali zuſammengerieben, keinen Ammoniakgeruch geben, ſich im Weingeiſte völlig auflöſen, und die Auflöſung deſſelben in deſtillirtem Waſſer, darf mit der Schwererdenauflöſung keinen Niederſchlag bewirken.

§. 390.

Das Bernſteinöl wird vorzüglich äuſserlich gebraucht, aber es zeigt ſich auch durch die Eigenſchaft aus, durch Behandlung mit der konzentrirten Salpeterſäure ein künſtliches nach Biſam riechendes Harz (Chem. Th. 2. §. 196.) zu geben; und es iſt dieſes Harz unter dem Namen *künſtlicher Moſchus*, Moſchus artificialis, als Arzneymittel bekannt. Man erhält es indem man eine beliebige Menge rektificirtes

Bern-

Digitized by Google

Bernſteinöl in ein Weinglas thut, und in kleinen Porzionen konzentrirte Salpeterſäure hinzuträgt, man rührt es jedesmal mit einer Glasröhre um, und wiederholt das Zuſetzen der Salpeterſäure ſo lange, bis ein gelbes Harz entſtanden iſt, das man einigemal mit reinem Waſſer abwäſcht.

§. 391.

Nach völlig beendigter trockner Deſtillazion des Pflanzenkörpers bleibt eine Kohle zurück, und die Kohle, welche man von dem Holze zurückbehält, wenn man ſie völlig ausgeglüht hat, macht ſich in pharmazevtiſcher Hinſicht dadurch wichtig, daſs man gefärbte Salze (Chem. Th. 2. §. 428.) z. B. die Blättererde (§. 71.) dadurch reinigen und weis machen kann. Sie kann auch bey der Deſtillazion mancher Flüſſigkeiten zur Darſtellung eines reinern Produkts Gelegenheit geben, z. B. bey der Deſtillazion des Weingeiſts, Eſſigs, (§. 380.) u. ſ. w.

§. 392.

Digitized by Google

§. 392.

Da die gepülverte Kohle auch üble Gerüche vernichtet, ſo iſt von dem Kohlenpulver mit gutem Erfolg Gebrauch gemacht worden, um faules Waſſer wieder trinkbar dadurch zu machen, und eben daher iſt es auch als ein gutes Mittel zu gebrauchen, riechende Glasgefäſse zu reinigen. Die Kohle iſt auch als innerliches Mittel in Anwendung gekommen, und es gehören auch hierher die gebrannten Schwämme u. ſ. w.

§. 393.

Bekanntlich erhält man durch die Verglimmung der Holzkohle die Aſche, aus welcher ſich noch das *Pflanzenkali*, Kali vegetabile, durch Waſſer auslaugen läſst. Um es aber zu erhalten, braucht man nicht erſt die Kohle zu bereiten, ſondern man läſst gleich das Holz, Kräuter u. ſ. w. im offnen Feuer zu Aſche verglimmen, laugt die Aſche mit Waſſer aus, und dampft dann dieſe Flüſſigkeit oder Lauge in ſchicklichen Gefäſsen bis zur Trockne ein.

Digitized by Google

§. 394.

Der Pharmazevtiker braucht aber, wenn es nicht beſonders verlangt wird, wie es wohl zu Zeiten von einigen Kräutern als Wermuth, Carduibenediktenkraut, Tauſendgüldenkraut, um das *Wermuthſalz*, Sal Abſynthii, *Carduibenediktenſalz*, Sal Carduibenedicti, *Tauſendgüldenkrautſalz*, Sal Centaurii minoris, u. ſ. w. zu erhalten, geſchieht, dieſe Verbrennung nicht vorzunehmen, weil man in eignen Fabriken ſich ſchon mit der Darſtellung deſſelben im Groſsen beſchäftigt, und ein Produkt liefert was unter dem Namen *Pottaſche* bekannt iſt.

§. 395.

Die Pottaſche iſt aber kein reines Pflanzenkali, ob ſie gleich dieſes Kali enthält, und zwar mit andern Salzen, und in den meiſten Fällen mit ſchwefelſauren Kali vermiſcht, welches ſchon in der Aſche gegenwärtig war. Auſserdem findet man meiſtentheils noch Erden, als Kieſelerde und Thonerde damit vermiſcht, und deswegen iſt es Sache des Apothekers dieſe fremden Dinge davon zu ſcheiden.

§. 396.

Digitized by Google

§. 396.

Das reinere Kali kann auf zweierley Art von der Pottaſche erhalten werden. Einmal thut man eine beliebige Menge deſſelben in einen reinen zinnernen Keſſel, übergieſst ſie mit einer hinlänglichen Menge Waſſer, und erhizt es über dem Feuer bis zum Kochen. Es muſs hier ſo viel Waſſer angewendet werden, daſs nicht nur das Kali, ſondern auch die dabey befindlichen fremden Salze völlig dadurch aufgelöſst werden. Hierauf filtrirt man die Flüſſigkeit noch heis durch ein leinen Tuch, was man auf einen Tenakel geſpannt und mit einigen Bogen weiſsen Druckpapier belegt hat, in reine ſteinerne Gefäſse. Auf dem Filtrum werden blos die erdigten Theile bleiben, welche mit der Pottaſche vermiſcht waren. Hat man die Menge des Waſſers gut getroffen, ſo wird ſich ſo wie die Flüſſigkeit erkaltet, ein Salz kryſtalliſiren, welches in den meiſten Fällen *ſchwefelſaures Pflanzenkali*, Tartarus vitriolatus (§. 107.), iſt. Man gieſst nach beendigter Kryſtalliſazion die Flüſſigkeit von dem angeſchoſſenen Salze wieder behutſam in den zinnernen Keſſel ab, und fängt es an über zweckmäſsigem Feuer und zwar

zwar ſo lange abzudampfen, bis man ein Salzhäutgen auf der Flüſſigkeit bemerkt, wenn man etwas davon herausnimmt, und ein wenig erkalten läſst. Man filtrirt dann die Flüſſigkeit abermals in die töpfernen Gefäſse, und bringt ſie an einen hinlänglich kalten Ort, wo ſich wieder ein Antheil von dieſem vitriolſauren Salze kryſtalliſiren wird. Nach beendigter Kryſtalliſazion kann man das Abdampfen wohl noch zum drittenmal wiederholen. Kryſtalliſirt ſich aber kein ſchwefelſaures Kali mehr, und bemerkt man auch nicht, daſs etwa noch Kochſalzkryſtallen während dem Abdampfen entſtehen, ſo hat man anzunehmen, daſs nun in der rückſtändigen Flüſſigkeit das Kali enthalten ſey. Man raucht nun dieſe Flüſſigkeit in einem zinnernen Gefäſse nach und nach völlig bis zur Trockne ab, wobey man, damit das Gefäſs nicht leide, am Ende mit dem Feuer ſehr behutſam ſeyn, oder ſolche in einem guten ſteinernen Gefäſse bewirken muſs. Das hier Bleibende wäre nun die *gereinigte Pottaſche* oder das *Pflanzenkali*.

§. 397.

Weit gewöhnlicher iſt aber das Verfahren, wo man eine beliebige vorher gewogene Menge Pottaſche in einen ſteinernen Topf thut, und dem Gewicht nach eben ſo viel kaltes Waſſer darauf gieſst. Man läſst es ſo ein oder zweimal vier und zwanzig Stunden ſtehen, und rührt es dabey öfters um. Dann filtrirt man die Flüſſigkeit auf die ſchon vorher angezeigte Art, und dampft ſie wie §. 396. bis zur Trockne ein. Was auf dem Filtrum bleibt ſind die fremden bey der Pottaſche geweſenen Salze und die Erden; immer bleibt aber dabey noch ein Antheil Kali. Will man dieſen Rückſtand noch benutzen, ſo löſt man ihn in einem eiſernen Keſſel mit Waſſer auf, was bis zum Kochpunkt erhizt worden iſt. Die Salze werden ſich auflöſen, und die Erden können dann durchs Filtriren davon geſchieden werden. Man läſst den vitrioliſirten Weinſtein kryſtalliſiren, und behält dann in der Mutterlauge das etwa noch dabey vorhanden geweſene Kali. Hat man durch einige Unterſuchung gefunden, daſs das Salz wirklich blos ſchwefelſaures Kali iſt, und es wäre noch ein wenig Kali dabey befindlich,

ſo

ſo kann man es, um es noch reiner zu haben, nochmals in kochendem Waſſer auflöſen und kryſtalliſiren laſſen. Auch könnte man, um das etwa noch vorhandene Kali zu dämpfen, etwas Schwefelſäure hinzuſetzen, nur müſste man ſich dabey ſehr hüten, daſs nicht zu viel davon hinzugeſetzt würde, vorzüglich wenn man die Auflöſung in einem eiſernen Gefäſse unternimmt, weil dann leicht etwas Eiſen aufgelöſt, und das ſchwefelſaure Kali dadurch mit ſchwefelſaurem Eiſen verunreiniget werden könnte.

§. 398.

Ob nun gleich dieſes Kali zu manchen pharmazevtiſchen Operazionen ſehr gut gebraucht werden kann, ſo iſt es doch als Kali zum innerlichen Gebrauch bey weitem noch nicht rein genug, deshalb hat man ſich in dieſer Hinſicht blos an die Verbrennung des Weinſalzes oder des Weinſteins (§. 54.) zu halten, und es iſt hier ganz gleich ob man ſich des rothen oder des weiſsen Weinſalzes dazu bedient.

§. 399.

Es gründet ſich die Darſtellung des Weinſalzkalis auf die Zerſtörbarkeit ſeiner Weinſäure, deren Grundlage ebenfalls Kohlen- und Waſſerſtoff iſt, und der Entweichung des auſſerdem noch dabey vorhandenen Kohlen- und Waſſerſtoffs, durch Hülfe der Verbrennung. Es iſt daher blos nöthig eine beliebige Quantität des Weinſteins in einen Schmelztiegel zu thun, dieſen zwiſchen Kohlen in einen gut ziehenden Windofen zu ſetzen, und nach und nach, ſo lange zu glühen bis keine Flamme und Rauch mehr wahrzunehmen und alles in den Zuſtand eines weisgrauen Pulvers verſezt worden iſt. Man kann es auch zuweilen mit einem thönernen Stabe umrühren, damit die noch nicht zerſtörten Theile immer erneuert mit der atmosphäriſchen Luft in Berührung kommen. Das völlig Ausgebrannte wird dann in reinem Waſſer gelöſst, die Flüſſigkeit filtrirt, und in einem reinen Gefäſse bis zur Trockne abgedampft.

§. 400.

Dieſe Darſtellung des Kalis iſt aber etwas langweilig, und es könnte doch auch ſeyn, daſs

einige

einige Theile von dem Weinſalze unzerſezt blieben. Deswegen ziehe ich die Methode vor, wo man den Weinſtein gepülvert in Papiertuten (Chem. Th. 2. §. 391.) einſchlieſst und ihn dann verbrennt. Um die Verbrennung auf dieſe Art zu bewirken, legt man auf einen gut ziehenden Windofen einige glühende Kohlen, und auf dieſe die mit Weinſteinpulver gefüllten Tuten, legt auch hie und da noch einige Kohlen zwiſchen die Tuten. So wie die Kohlen anglimmen, werden die verbrennlichen Theile des Weinſteins in Brand gerathen, und wenn man weder Flamme noch Rauch mehr bemerkt, findet man auf dem Roſte des Windofens die rückſtändige Maſſe aller Tuten oft in einem Klumpen zuſammen gebacken. Dieſer Rückſtand iſt nun das Kali des Weinſteins, blos noch mit etwas unzerſtörter Kohle vermiſcht. Man wirft dieſen Rückſtand in einen ſaubern mit reinem deſtillirten Waſſer zum Theil angefüllten Topf, oder in ein Zuckerglas. Das Kali wird ſich löſen, und bringt man dann die Flüſſigkeit auf ein mit weiſsem Druckpapiere belegtes reines Seihetuch, ſo läuft die kaliſche Flüſſigkeit hindurch und die Kohle bleibt zurück. Weil in dieſer Kohle noch etwas von

 der

der kaliſchen Feuchtigkeit hängt, ſo kann man ſie auch ein oder ein paarmal mit deſtillirtem Waſſer übergieſsen, und ſolches dadurch auslaugen. Man raucht nun die Flüſſigkeit in einem ſaubern zinnernen Gefäſse bis zur Trockne ein, und erhält dann das *Weinſalzkali*, was in den Apotheken unter dem Namen *Weinſteinſalz*, Sal tartari, aufbewahrt wird. Man muſs es an trocknen Orten aufbewahren, weil es ſonſt ſehr leicht Feuchtigkeit aus der Luft anzieht, indem es nicht völlig mit Kohlenſäure geſättigt iſt. Iſt es aber einmal zerfloſſen, ſo pflegt man die Flüſſigkeit in den Apotheken unter dem Namen zerfloſsnes *Weinſteinöl*, Oleum tartari per deliquium, aufzubewahren.

§. 401.

Der Name zerfloſsnes Weinſteinöl iſt übrigens ſehr unſchicklich, weil es nichts weniger als ein Öl iſt, ſondern blos eine Löſung des Pflanzenkalis im Waſſer. Es hat dieſen Namen wahrſcheinlich daher erhalten, weil man es gewöhnlich an der Luft zerflieſsen, und zu einer dicklichen, der Konſiſtenz nach, ölartigen Flüſſigkeit werden läſst. Man ſieht daher leicht

Digitized by Google

leicht ein, daſs es auf dieſe Art bald mehr bald weniger Feuchtigkeit anziehen kann, und man dann eine Flüſſigkeit von verſchiedener Wirkung erhalten muſs. Dieſen Fehler kann man zwar dadurch abhelfen, daſs man gleich einen Theil von dem reinen Weinſteinkali in einer gleichen Menge Waſſer auflöſt, und die Flüſſigkeit durch ruhiges Stehen klar werden läſst, und dann helle abgieſst. Doch tritt hier noch die Ungewiſsheit ein, daſs bald ein gröſserer bald ein kleinerer Antheil ätzendes Kali dabey gegenwärtig ſeyn kann, eben daher müſste man hierzu blos völlig kohlenſaures Kali (§. 47.) anwenden.

§. 402.

Ein ähnliches dieſem ziemlich gleiches Pflanzenkali pflegt man ſich auch wohl aus dem Salpeter, indem man ihn mit verbrennlichen Körpern, wozu man Kohle wählt, im Feuer behandelt, zu bereiten, weil dadurch die Salpeterſäure des Salpeters (§. 99.) zerſtört wird, und das Kali deſſelben übrig bleibt. Man thut eine beliebige Menge Salpeter in einen Schmelztiegel und erhizt ihn bis zum Glühen. Dann

trägt man nach und nach ſo lange Kohlenpulver hinzu (Chem. Th. 2. §. 186.) bis kein Verpuffen oder Entzünden mit Geräuſch mehr ſtatt findet. Den im Tiegel bleibenden Rückſtand löſst man in reinem Waſſer auf, filtrirt die Flüſſigkeit, und dampft ſie darauf in einem ſaubern zinnernen Gefäſse bis zur Trockne ab. Da hier durchs Verpuffen mit Kohle Kohlenſäure entſteht, die ſich mit dem freywerdenden Kali verbindet, ſo iſt das hierdurch erhaltene Kali immer gröſstentheils kohlenſauer. Man verwahrt es unter dem ſehr uneigentlichen Namen *fixer Salpeter*, Nitrum fixum.

§. 403.

Läſst man das hier erhaltene Salpeterkali an der feuchten Luft zerflieſsen, ſo erhält man den ſogenannten *Liquor nitri fixi*. Will man ja davon Gebrauch machen, ſo könnte man auch eben ſo gut das hierdurch erhaltene Kali, gleich in einer zweckmäſsigen Menge deſtillirten Waſſer auflöſsen.

§. 404.

§. 404.

Ein dieſem ähnliches Pflanzenkali erhält man, wenn man gleiche Theile gepülverten Salpeter und Weinſtein (Chem. Th. 2. §. 394.) zuſammen miſcht, und die Miſchung in einer eiſernen oder ſteinernen Schale, mit einer glühenden Kohle anzündet. Die verbrennlichen Theile des Weinſteins werden durch die Salpeterſäure zerſtört, und das Kali des Weinſteins, und des Salpeters bleiben übrig. Man löſst den Rückſtand dann in reinem Waſſer, filtrirt die Flüſſigkeit, und dampft ſie in einem ſaubern zinnernen Gefäſse, am Ende mit ſehr gelindem Feuer bis zur Trockne ab. Es iſt dieſes Kali unter dem Namen *Weinſalz aus dem Stegreif*, Sal tartari extemporaneum, bekannt.

§. 405.

Das Kali ſowohl das aus der Pottaſche, als das aus dem Weinſalze iſt zum Theil mit Kohlenſäure verbunden, und alſo nicht völlig ätzend. Soll es daher als Äzmittel gebraucht werden, ſo muſs man ihm die Kohlenſäure völlig nehmen, und ihm zugleich das Äzende

 geben.

geben. Dies kann nun am beſten durch Hülfe des ätzenden Kalks (§. 114.) geſchehen, und man kann dazu immer das aus der Pottaſche erhaltene Kali (§. 396. u. 397.) anwenden.

§. 406.

Man löſcht um es zu erhalten, eine hinlängliche Menge ätzenden Kalk mit ſo viel Waſſer, daſs er die Geſtalt eines dicklichen Breys erhält. Iezt thut man das Kali aus der Pottaſche was man ätzend zu machen gedenkt, in einen blank geſcheuerten eiſernen Keſſel, und löſt es beym Erhitzen bis zum Kochen, in einer hinlänglichen Menge Waſſer auf. So bald es zu ſieden anfängt, ſetzt man bey beſtändigem Umrühren mit einem hölzernen Inſtrumente, nach und nach von dem Kalkbrey hinzu, bis etwas von der abfiltrirten Flüſſigkeit nicht mehr mit Säure aufſchäumt. Hierauf bringt man nach und nach den Inhalt des Keſſels auf ein leinenes Seihetuch, und läſst die Flüſſigkeit in untergeſezte töpferne Gefäſse ablaufen. Anfangs wird die Flüſſigkeit ganz trübe durchlaufen, deswegen muſs man ſie ſo lange wieder zurückgieſsen, bis ſie ganz klar abläuft. Iſt die Flüſſigkeit ganz

ganz abgelaufen; ſo gieſst man noch ein oder ein paar mal heiſses Waſſer auf den im Seihetuche gebliebenen Kalkſchlamm, weil noch immer etwas von dem ätzenden Kali darinne hängen bleibt, welches dann dadurch ausgewaſchen wird. Die ſämmtlich erhaltene Ätzlauge wird nun in einem ebenfalls reinen eiſernen Keſſel, wenn ſie zu der Abſicht, welche man dadurch zu erreichen ſucht, zu ſchwach ſeyn ſollte, bis zur beliebigen Stärke abgedampft, und in gut verſchloſſenen Gefäſsen unter dem Namen *Ätzlauge*, Lixivium cauſticum, aufbewahrt.

§. 407.

Will man es im trocknen Zuſtande haben, ſo dampft man dieſe Ätzlauge in dem eiſernen Gefäſse ſoweit ein, bis etwas davon auf eine ſteinerne Platte getröpfelt nach der Erkaltung zu einer feſten Maſſe erſtarrt. Dieſes wäre dann das ſogenannte *ätzende Pflanzenkali*, Kali cauſticum, und muſs in gut, vor der Luft zu verwahrenden Gefäſsen aufbewahrt werden.

§. 408.

§. 408.

Ob dieſes ätzende Kali gleich beym Erkalten zum feſten Körper wird, ſo enthält es doch noch eine groſse Menge Feuchtigkeit, weswegen es auch an feuchter Luft ſehr leicht zerflieſst, und ſich als Ätzmittel in dieſem Zuſtande nicht gut behandeln läſst. Eben aus dieſem Grunde bringt man es nochmals in einen Schmelztiegel und ſetzt ihn in einen Windofen zwiſchen mäſsig angefachte Kohlen. Es wird das darinn enthaltende ätzende Kali bald flüſsig werden, und des dabey noch vorhandenen Waſſers wegen ſich etwas aufblähen. Sobald aber die Feuchtigkeit völlig verdampft iſt, wird es in glühenden Fluſs kommen und ganz ruhig flieſsen. Um es nun bequemer als Ätzmittel brauchen zu können, gibt man ihm die Geſtalt kleiner Stangen, hierzu muſs man eine eiſerne oder meſſingerne Form gegenwärtig haben, wie dergleichen ſchon bey der Bereitung des Höllenſteins (§. 171.) gedacht worden iſt. Dieſe Form ſtreicht man mit etwas Mandelöl aus, nachdem man ſie vorher gelinde erwärmt hat, und gieſst nun die flieſsende Maſſe hinein. So bald ſie erhärtet iſt, nimmt man die Form aus-

auseinander, und verwahrt die Stängelchen in gut zu verſchlieſsenden Gefäſsen unter dem Namen *Ätzſtein*, Lapis cauſticus.

§. 409.

Da das von Kohlenſäure befreyte oder ätzende Kali die Eigenſchaft hat, in vom Waſſer gut befreyten Weingeiſt aufgelöſt zu werden, ſo kann man hierdurch eine ſehr ſcharfe Tinktur die unter dem Namen *Weinſteinſalztinktur*, Tinctura tartari, bekannt iſt, darſtellen. Man benimmt hierzu erſt dem durch die Deſtillazion gut gereinigten Weingeiſte, das etwa noch daran hängende Waſſer durch Pottaſchenkali (§. 396. u. 397.). Dieſen Weingeiſt thut man in einen Kolben, den man mit einem Helm verſehen kann. Dann ſchmilzt man auf die (§. 407.) angezeigte Art eine zweckmäſsige Menge ätzendes Kali, gieſst es in einen etwas erwärmten eiſernen Mörſer aus, und pülvert es, ſo bald es erſtarrt iſt, noch warm. Dieſes noch warme ätzende Kali ſchüttet man in den Weingeiſt, lutirt den Helm auf den Kolben, und ſetzt ihn in ein Sandbad. An den Schnabel des Helms legt man eine kleine Vorlage, und gibt

zwölf

zwölf oder vier und zwanzig Stunden, nachdem die Menge groſs iſt, Digerierfeuer. Die Vorlage legt man deswegen vor, damit der Weingeiſt, welcher dabey etwa aufſteigen ſollte, nicht verloren gehe, und man ihn wieder zu der Tinktur zurückgieſsen könne. Nach dieſer Zeit wird man eine dunkelrothe ſehr ſcharfe Tinktur haben, die nun von dem noch nicht Aufgelöſten abgegoſſen, und in gut zu verwahrenden Glasgefäſsen aufbewahrt werden muſs. Das Rückſtändige kann man, wenn es noch ätzendes Kali enthält, und nicht blos fremde, beym Kali geweſene Salztheile ſind, bey einer neuen nöthigen Bereitung dieſer Tinktur nochmals mit ſchmelzen, und mit Weingeiſt behandeln.

§. 410.

Das Kali kann auch durch bloſses Feuer ſeine Kohlenſäure verlieren und ätzend werden, wenn man es lange genug, wenigſtens einige Stunden dem Glühefeuer ausſetzt. Es iſt dieſes aber eine weit beſchwerlichere Methode, und dann halten auch die Tiegel das im Fluſs gekommene ätzende Kali nicht lange zurück; des-

deswegen findet man nach beendigter Arbeit, den gröſsten Theil des Kalis durch den Tiegel hindurchgedrungen.

§. 411.

Doch ſind noch ähnliche Bereitungsarten der ſcharfen Tinktur bekannt, und zwar unter dem Namen *Spiesglanztinkturen*, Tincturae antimonii, obgleich in dieſen Tinkturen vom Spiesglanze wenig oder gar nichts gegenwärtig iſt, und ſie alſo den Namen Spiesglanztinkturen keineswegs verdienen. Das Spiesglanz was man hinzuſetzt, ſcheint blos zu bewirken, daſs das Kali, was durchs Glühen von Zeit zu Zeit ätzend wird, nicht ſo dünn flieſsen und durch den Tiegel hindurch dringen könne.

§. 412.

Es gehört hierher die *tartariſirte Spiesglanztinktur*, Tinctura antimonii tartariſata, und die *ſcharfe Spiesglanztinktur*, Tinctura antimonii acris. Die erſtere erhält man, wenn man Kali mit der Hälfte Spiesglanzpulver miſcht, und dieſe Miſchung eine Stunde lang, oder auch wohl

wohl noch länger im Glühefeuer behandelt, die geglühete Maſſe gepülvert noch warm in gereinigten Weingeiſt trägt, und einer Digeſtion unterwirft. Es kann in dieſer Tinktur nur deswegen etwas Spiesglanz gefunden werden, weil eine Spiesglanzleber entſteht, wovon ſich ein kleiner Theil in Weingeiſt auflöſt, dieſer Theil kann aber aus dem Grunde nur klein ſeyn, weil ſich bey dem langen Glühen faſt aller Schwefel theils verflüchtiget, theils in Schwefelſäure umändert. In der *ſcharfen Spiesglanztinktur* iſt aber keine Spur von Spiesglanztheilen enthalten. Man erhält ſie, indem man Salpeter und Spiesglanzkönig zuſammen in einen glühenden Tiegel trägt, und wenn das Verpuffen beendiget iſt, die Maſſe noch einige Stunden ſtark durchglühet, dann gepülvert, noch warm in rektifizirteſten Weingeiſt trägt, und wie bey der Weinſteintinktur einer Digeſtion unterwirft.

§. 413.

Man hätte eigentlich bey dieſer Bereitung des Spiesglanzkönigs gar nicht nöthig, weil der Salpeter für ſich geglühet, ſchon ſeine Säure ver-

verliert, indem dabey Sauerſtoffgas entweicht, und der Rückſtand als ätzendes Kali bleibt. Weil aber der ätzende Rückſtand ſo leicht durch den Tiegel geht, ſo ſetzt man etwas von dem Metalle hinzu, indem dieſes das Kali in einem muſigten Fluſſe erhält. Es thut dieſes auch nicht einmal das Metall, ſondern der Metallkalk; denn bey der Verpuffung der Miſchung wirkt die Salpeterſäure des Salpeters auf das Metall, und verkalkt es, und dieſes bleibt mit dem ätzenden Kali gemiſcht. Da wir nun hier keinen Schwefel haben, alſo auch kein geſchwefeltes Kali entſtehen kann, und der vorhandene Spiesglanzkalk in dem Weingeiſte gar nicht auflöslich iſt, ſo kann auch in der Tinktur keine Spur von Spiesglanz gefunden werden.

§. 414.

Das Mineralkali wird in der Pharmazie nicht ſo häufig gebraucht als das Pflanzenkali, demungeachtet muſs der Pharmazevtiker wiſſen, wie er ſich ſolches am leichteſten verſchaffen kann. Bekanntlich erhält man durch die Verbrennung einiger Salzpflanzen, vorzüglich wenn ſie an dem Ufer der See gewachſen, eine

Digitized by Google

Aſche, die das Mineralkali enthält, und ſie kommt unter dem Namen *Spaniſche Soda*, Soda Hiſpanica, im Handel vor. Man laugt dieſe Soda mit Waſſer aus, und ſucht nun das Mineralkali durch die Kryſtalliſazion aus der Flüſſigkeit zu erhalten. Dieſes Mineralkali iſt ebenfalls mit Kohlenſäure verbunden. Auſserdem aber iſt es meiſtentheils mit anderen Salzen verunreinigt, und deswegen erhält man es auf dieſe Art niemals ſo rein, als bey der Abſcheidung deſſelben aus dem Kochſalze (§. 88.) und dem Glauberſalze (§. 50.).

§. 415.

Man pflegt auch trockene thieriſche Körper, als Horn, Knochen u. ſ. w. in pharmazevtiſcher Hinſicht, vermittelſt einer trocknen Deſtillazion zu behandeln, und erhält davon dieſelben Gasarten als von den Pflanzenkörpern, auch ein brandigtes Öl, aber keine Säure, ſondern kohlenſaures Ammoniak (Chem, Th. 2. §. 397.). Eine eiſerne oder ſteinerne Retorte, oder auch ein topfartiges Gefäſs mit einer Art Haube verſehen, füllt man ſo weit mit Hirſchhorn, oder von allem Fett befreyten Knochenſtücken an, daſs der vierte Theil davon leer bleibt,

bleibt, küttet, wenn der Hals der Retorte, oder der aufgeſetzten Haube nicht lang genug ſeyn ſollte, noch einen Vorſtoſs daran, der in die Seitenöffnung einer aufrecht ſtehenden ſteinernen Kruke paſst. Auf die obere Öffnung dieſer Kruke küttet man eine andere oder einen abgeſprengten Glaskolben. Zur Seite dieſer Kruke kann noch eine kleine Öffnung befindlich ſeyn, in welche man ein pnevmatiſches Rohr küttet, das noch in eine zweyte Kruke geht, damit ſich die Dämpfe, welche ſich in der erſten Kruke nicht völlig verdicken können, in der zweyten zu ſammeln Gelegenheit haben. Die zweyte kann noch eine Seitenöffnung haben, in welche man ein Rohr küttet, deſſen Öffnung zum Arbeitshauſe herausgeleitet wird, damit das einen ſehr üblen Geruch verbreitende Gas gleich in die Luft geleitet werde. Die Retorte legt man in einen Reverberirofen, und verküttet die Fugen des Apparats ſehr genau, oder bedient man ſich dazu eines topfartigen Gefäſses, ſo kann der Ofen die Gaſtalt eines Blaſenofens haben. Man fängt die Arbeit mit gelindem Feuer an, und treibt ſo nach und nach alle flüchtigen Produkte herüber. In den vorgeſetzten Kruken wird ſich ein übelriechendes empyrevmati-

 ſches

ſches Öl und eine wäſsrigte Feuchtigkeit, die einen Antheil kohlenſaures Ammoniak aufgelöſt enthält, ſammeln, der gröſte Theil des kohlenſauren Ammoniaks aber, wird dabey in den auf die erſte Kruke gekütteten Topf oder den abgeſprengten Kolben heraufſteigen. Die Flüſſigkeit in den Kruken gieſst man heraus, und trennt die ammoniakhaltige Flüſſigkeit von dem Öle, vermittelſt eines Scheidetrichters. Das Öl behält man in den Apotheken unter dem Namen *Hirſchhornöl*, Oleum Cornu Cervi, auf, und die ammoniakaliſche Flüſſigkeit, unter dem Namen *Hirſchhorngeiſt*, Spiritus Cornu Cervi. Das in der Kruke oder Kolben aufgeſtiegene kohlenſaure Ammoniak findet man in den Apotheken unter der Benennung *flüchtiges Hirſchhornſalz*, Sal volatile Cornu Cervi.

§. 416.

Dieſes kohlenſaure Ammoniak (§. 415.) hat aus dem Grunde den Namen Hirſchhornſalz erhalten, weil es in ältern Zeiten blos aus dem Hirſchhorne bereitet wurde, und es immer einen Antheil von dem brandigten Öle enthält. Wendet man nun die angezeigte Geräthſchaft nicht

dazu

dazu an, ſondern legt blos eine Vorlage an die Retorte, wo Öl, Waſſer und Ammoniak zugleich in die Vorlage tritt, ſo findet man das Ammoniak immer ſehr unrein, und man muſs noch verſchiedene Sublimazionen, über Aſche, Kohle u. ſ. w. damit unternehmen, um wenigſtens die gröſste Menge Öltheile davon zu trennen. Dieſes macht aber bey weitem weniger Schwierigkeiten, wenn man die hier beſchriebene Geräthſchaft anwendet, wo das reinere Ammoniak gleich in den Topf oder Kolben heraufſteigen kann.

§. 417.

Hat man eine ſo groſse Quantität des Horns oder der Knochen zu dieſer Arbeit beſtimmt, daſs ſie nicht auf einmal in das Gefäſs gebracht werden kann; ſo kann man die erſte Kruke des Apparats unten mit einem Zapfen verſehen, um den Inhalt auszuleeren, ohne die Geräthſchaft auseinander zu nehmen, oder ſie von ihrer Stelle zu rücken. Man leert dann die in dem Deſtilliergefäſse gebliebene Kohle aus, füllt es aufs neue mit Knochen oder Hornſtücken, lutirt den Hals der Retorte wieder in die Kruke,

 und

und fängt die Deſtillazion aufs neue an; ſo kann man dieſes ſo lange wiederholen, bis das aufgeſtülpte Gefäſs völlig mit dem kohlenſauren Ammoniak angefüllt iſt. Es kann dieſes am bequemſten bey der Einrichtung geſchehen, wo man ein topfartiges mit einer Haube verſehenes Deſtilliergefäſs anwendet, indem hier blos die Haube abzunehmen, und die thieriſche Kohle herauszunehmen iſt, und man das Gefäſs aufs neue zu füllen und ſolche wieder aufzuſetzen hat.

§. 418.

Das in dem Waſſer gelöſste mit herübergegangene Ammoniak, pflegt man wohl nochmals über etwas Holzaſche oder Kohlenpulver abzuziehen, wodurch die gröbſten Öltheile, welche hier zurückbleiben, davon getrennt werden. Man erhält hierdurch einen Antheil trocknes gereinigtes aber immer noch mit etwas Öl verbundenes Ammoniak, und die zugleich dabey erhaltene Flüſſigkeit wird als *rektifizirter Hirſchhorngeiſt*, Spiritus Cornu Cervi rectificatus, aufbewahrt.

§. 419.

§. 419.

Da aber die Reinigung des Ammoniaks immer etwas beſchwerlich iſt, ſo kann es nicht als ein Betrug angeſehen werden, wenn man es gleich durch die Trennung aus dem Salmiak in einem reinen Zuſtande darſtellt, indem man bey der oben beſchriebenen Trennung des kohlenſauren Ammoniaks, durch kohlenſaure Kalkerde (§. 95.) der Miſchung vor der Sublimazion noch $\frac{1}{24}$ Knochenöl hinzuſetzt. Das Ammoniak verbindet ſich hier mit den feinſten Öltheilchen und bildet das künſtliche Hirſchhornſalz; löſst man dann einen Theil davon in drey Theilen deſtillirten Waſſer auf, ſo gibt es auch einen ſehr guten rektifizirten Hirſchhorngeiſt.

§. 420.

Bringt man das bey dieſer Operazion erhaltene empyrevmatiſche Öl nochmals in einen Kolben, thut etwas Waſſer und reine Aſche oder gepülverte Kohle hinzu, ſetzt einen Helm darauf, und deſtillirt aus einem Sandbaade mit mäſsigem Feuer die Flüſſigkeit ſo lange herüber, bis das mit dem Waſſer zugleich übergehen

Öl dunkel zu werden anfängt; ſo iſt das herübergegangene Öl, das ſogenannte *thieriſche Öl des Dippels*, Oleum animale Dippelii.

§. 421.

Es hat dieſes Öl einen ſehr durchdringenden Geruch (Chem. Th. 1. §. 410.), und kann ebenfalls vermittelſt eines Scheidetrichters von dem mit herübergegangenen Waſſer getrennt werden. Es zeichnet ſich dieſes Öl vorzüglich dadurch aus, daſs es ſich wie die ätheriſchen Öle in Weingeiſt auflöſt, beym Zutritt des Sauerſtoffgaſes wird es ebenfalls zähe, aber auch zugleich ſchwarz, deshalb iſt es nöthig dieſes Öl in kleinen Gläſern aufzubewahren, auch zugleich etwas reines Waſſer mit hineinzugieſsen, und es ſo umgekehrt in einem Gefäſs mit Waſſer aufzubewahren. Man bewahrt die Gläſer umgekehrt auf, damit das Waſſer den Platz um den Stöpſel einnehme, und dadurch das Eindringen des Sauerſtoffgaſes aus der Atmosphäre verhindert werde.

§. 422.

§. 422.

Die bey dieſer Arbeit rückſtändige thieriſche Kohle, kann man in offenem Feuer ausglühen, und durch Hülfe der Schwefelſäure die Phosphorſäure daraus abſcheiden, die dann mit Kohlen im Glühefeuer gehörig behandelt, den *Phosphor* (Chem. Th. 2. §. 402 -- 407.) gibt.

§. 423.

Braucht man reine Phosphorſäure, ſo hat man blos mit dem Phosphor, oder nach meiner Vorſtellung mit ſeiner Grundlage den Sauerſtoff in Verbindung zu bringen. Man ſetzt daher einen Glastrichter auf ein Glas, legt einige Stückchen Phosphor hinein, und ſetzt das Geräthe an einen feuchten Ort in eine Temperatur, die nicht unter dem Gefrierpunkt iſt. Der Phosphor oder ſeine Grundlage nimmt den Sauerſtoff aus der atmosphäriſchen Luft unter Dampfen und Leuchten an, und wird zur Phosphorſäure, die nun Feuchtigkeit anzieht, und dann in das untere Gefäſs heruntertröpfelt. Man kann auch den Phosphor unter einer Glasglocke mit atmo-

Digitized by Google

ſphäriſcher Luft gefüllt, verbrennen, und die dadurch entſtehende trockne Phosphorſäure in deſtillirtem Waſſer auflöſen. Man ſtellt die hier erhaltene Phosphorſäure gern noch einige Zeit an die Luft, damit ſie noch etwas Sauerſtoff annehme, weil ſie noch einen Antheil unvollkommene Phosphorſäure enthält. Man kann dieſe Säure auch ſehr gut durch die Behandlung des Phosphors mit der Salpeterſäure (Chem. Th. 2. §. 411.) erhalten. Es iſt aber dabey die Behutſamkeit nöthig, daſs man nicht zu viel Phosphor auf einmal in die gehörig mit Waſſer verdünnte Salpeterſäure trage, weil ſonſt leicht Entzündung zu befürchten iſt. Suerſen bewirkt es am beſten in mehreren kleinen Kolben, in welchen nur eine Unze verdünnte Salpeterſäure vorhanden iſt, und in die er nur ein halb Quentchen Phosphor auf einmal trägt. Die Erwärmung geſchiehet vermittelſt einer Lampe, und iſt der Angriff zu ſtark, ſo wird er durch hinzugeſetztes deſtillirtes Waſſer gemindert. Mit ſechs Kolben und einer Lampe konnte er in 8 Stunden 12 Unzen Phosphor ſäuren. Eine Unze Phosphor lieferte auf dieſe Art, nachdem die etwa noch vorhandene Salpeterſäure und die unvollkommene Phosphorſäure durch eine Deſtillazion weggeſchaft

ſchaft worden, 2½ Unze konzentrirte Phosphorſäure von 2,000 ſpezifiſchem Gewicht.

§. 424.

Vorzügliche Auflöſungsmittel des Phosphors ſind die ätheriſchen und fetten Öle und die ſchwefelſaure Naphte (Chem. Th. 1. §. 357.). Die letztere Verbindung wird jetzt ſtark als Arzneymittel empfohlen, und man erhält ſie, wenn man kleine Stückgen Phosphor in ein Glas thut, eine zweckmäſsige Menge rektifizirten ſchwefelſauren Äther darauf gieſst, und es ſo einige Zeit ſtehen läſst. Der Äther verbindet ſich mit einem Antheile Phosphor und die Verbindung dampft deshalb beym Zutritte der Luft und leuchtet im Dunkeln.

Schriften.

§. 385 — 386.

Göttlings praktiſche Vortheile und Verbeſſerungen, S. 273.

§. 387.

§. 387 — 389.

Ebendaſelbſt S. 291.

§. 390.

Reinck Diſſert. inaug. med. ſiſtens momenta quaedam de Moſcho naturali et artefacto, Ienae 1784.

§. 391 — 392.

Hiſtoriſche Überſicht der mit Kohlenpulver unternommenen Verſuche etc. im Taſchenbuch für Scheidekünſtler 1798. S. 119.

§. 393 — 397.

Göttlings praktiſche Vortheile und Verbeſſerungen etc. S. 269.

§. 398 — 400.

Ebendaſelbſt S. 273.

§. 405 — 408.

Meyers Verſuche zur nähern Erkenntniſs des ungelöſchten Kalks. Hannov. 1764.

La-

Digitized by Google

La-Grange ökonomiſches Verfahren das reine kauſtiſche Laugenſalz im Groſsen zu bereiten, in Tromsdorffs Iournal der Pharm. B. 5. St. 2. S. 222.

§. 409 — 413.

Meyers chemiſche Verſuche.

Dehne Verſuch über die ſcharfe Tinktur des Spiesglanzkönigs. Helmſt. 1798.

§. 414.

Göttlings praktiſche Vortheile und Verbeſſerungen. S, 105.

§. 415 — 421.

Ebendaſelbſt. S. 99.

§. 423.

Tromsdorf über die Bereitung der Phosphorſäure, in ſeinem Iournal der Pharmazie, B. 1. St, 2. S. 9.

Scherer in Tromsdorffs Iournal der Pharmazie, B. 3. S. 291.

Digitized by Google

Suerſen über die vortheilhafteſte Art Phosphorſäure zu gewinnen in Pfaffs und Scheels Nordiſchen Archiv für Natur und Arzneywiſſenſchaft. 2. Stück, Kiel 1800. S. 193.

Über den Phosphor als Arzneymittel von Franz Bouttatz. Göttingen 1800.

Fünf-

Digitized by Google

Fünfte Abtheilung.

Über die Metalle und ihren Veränderungen.

§. 425.

Die Metalle, wovon man in der Medizin und alſo auch in der Pharmazie bisher Anwendung gemacht hat, und gröſstentheils noch macht, ſind das *Gold*, *Silber*, *Queckſilber*, *Kupfer*, *Eiſen*, *Zinn*, *Bley*, *Zink*, *Wismuth*, *Spiesglanzmetall*, *Arſenikmetall* und *Braunſteinmetall.*

§. 426.

§. 426.

Von den wenigſten dieſer Metalle hat man aber in ihrem metalliſchen Zuſtande, medizi-niſche Wirkung zu erwarten, ihre Wirkung liegt blos in der mannigfaltigen Veränderung, der ſie in Anſehung der Verkalkung unterworfen ſind, wobey noch auf den damit verbundenen Schwefel Rückſicht genommen werden muſs, wozu aber eine beſondere Abtheilung beſtimmt iſt.

§. 427.

Das *Gold*, Aurum (Chem. Th. 1. §. 435 und 36. Th. 2. §. 451 und 460.), könnte jetzt füglich aus der Reihe der in pharmazevtiſcher Hinſicht nöthigen Metalle wegbleiben, weil die Nichtigkeit ſeiner mediziniſchen Wirkung hinlänglich entſchieden iſt, vielmehr hat man davon, weil es ſelten rein iſt, noch ſchädliche Wirkung zu erwarten. In ältern Zeiten machte man wohl das Blattgold unter verſchiedene Pulver, z. B. unter das weiſse, rothe und ſchwarze Margrafenpulver, man ſetzte es verſchiedenen ſpirituöſen Flüſſigkeiten zu, pflegte

auch

auch wohl Pillen damit zu vergolden. Von dem Golde hat man nun ſeiner ſchweren Verkalkbarkeit wegen, keine Wirkung zu erwarten, aber das Kupfer was immer damit vermiſcht iſt, kann ſehr leicht, vorzüglich bey Kindern, denen oft das Margrafenpulver gereicht wird, nachtheilige Wirkung verurſachen.

§. 428.

Eine Hauptveränderung welche das Gold unterworfen iſt, iſt die Auflösbarkeit in Königswaſſer, und die Niederſchlagung aus ſeiner Auflöſung durch Ammoniak zu Knallgold oder knallenden Goldkalk (Ghem. Th. 2. §. 453.), welcher in ältern Zeiten auch wohl als Arzneymittel gegeben wurde.

§. 429.

Das *Silber*, Argentum (Chem. Th. 1. §. 439. u. 40. Th. 2. §. 462 — 72.), ſpielt als innerliches Arzneymittel ebenfalls keine ſonderliche Rolle, man hat davon blos den Silperſalpeter (§. 271.) in ältern Zeiten angewendet, und dieſer iſt auch vom Waſſer befreyt, als ein äuſserliches Arzneymittel unter dem Namen Höllen-

ſtein, wovon ſchon in der Abtheilung von den Salzen die Rede geweſen iſt, bekannt.

§. 430.

Das *Queckſilber*, Hydrargirum (Chem. Th. 1. §. 441 — 43. u. Th. 2. §. 473 — 490.), gehört zu den Metallen, wovon wir die gröſte Menge Arzneymittel aufzuweiſen haben, und die Verſchiedenheit derſelben, gründet ſich ebenfalls hauptſächlich auf eine vollkommene oder unvollkommene Verkalkung deſſelben.

§. 431.

Das Queckſilber, wovon als Arzneymittel Gebrauch gemacht werden ſoll, muſs von allen andern Metallen frey ſeyn, deswegen muſs man das im Handel vorkommende immer noch durch eine Deſtillazion reinigen. Man füllt eine Retorte, welche einige Pfunde davon faſſen kann, damit bis zur Hälfte an, und bindet an den Hals derſelben eine Tute aus Löſchpapier mit Bindfaden. Darauf legt man die Retorte in ein Sandbaad, was man bis 600° Fah. erhitzt, und leitet die Papiertute in ein vorgeſetztes Becken mit Waſ-

ſer

ſer, befeuchtet aber auch zugleich die ganze Tute damit. Das Queckſilber verdampft bey dieſem Feuersgrade, verdickt ſich aber in dem Halſe der Retorte und in der feuchten Tute wieder und ſammelt ſich unter dem im vorgeſezten Becken befindlichen Waſſer, als laufendes oder metalliſches Queckſilber; dies wäre nun das *gereinigte Queckſilber.* War das Queckſilber rein, ſo wird in der Retorte nichts übrig bleiben, die Metalltheile, Bley, Zinn, oder Wismuth aber, womit das Queckſilber verunreiniget war, bleiben zurück. Kann man ſich dazu eiſerne Retorten verſchaffen, ſo iſt es aus dem Grunde bequem, weil man ſie ins offne Feuer legen kann.

§. 432.

Nach Hildebrandts Erfahrung, ſollen doch von den etwa mit dem Queckſilber gemiſcht geweſenen Metallen, kleine Antheile mit in die Höhe geriſſen werden, deswegen wäre es allerdings rathſam, ſich alles Queckſilber was zu pharmazevtiſchen Gebrauch für innerliche Arzneymittel beſtimmt iſt, aus dem Zinnober (Chem. Th. 2. §. 487.) herzuſtellen, Man ver-

Aa 2 miſcht

miſcht aus dem hierzu zwey Theile gepülverten Zinnober mit einem Theile metalliſcher Eiſenfeile, thut die Miſchung in eine Retorte, bindet an den Hals derſelben eine Papiertute, und verfährt in allen Stücken wie ich es eben beſchrieben habe. Das Eiſen verbindet ſich hier mit dem Schwefel, macht damit geſchwefeltes Eiſen, und das Queckſilber geht ſeiner Flüchtigkeit wegen über. Wie ein ſehr reines Queckſilber aus den ätzenden Sublimat durch Eiſen geſchieden werden kann, iſt oben §. 159. angezeigt worden.

§. 433.

Um das Queckſilber in Anſehung ſeiner Reinheit zu prüfen, ſoll man etwas Queckſilber mit einer Auflöſung des ſalpeterſauren Queckſilbers eine Zeitlang digeriren. Wird das ſalpeterſaure Queckſilber mit keinem andern Metall dadurch verunreinigt, ſo iſt das Queckſilber als rein zu betrachten. Man kann ſich dieſer Methode auch zur Reinigung des Queckſilbers bedienen.

Digitized by Google

§. 434.

Das metalliſche Queckſilber verändert ſich durch anhaltende Bewegung beym Zutritt des Sauerſtoffgaſes in ein ſchwarzes oder ſchwarzgraues Pulver (Chem. Th. 2. §. 474.), welches ein unvollkommener Queckſilberkalk iſt. Dieſer Übergang des Queckſilbers in einen ſolchen Kalk, wird dadurch erſchwert, daſs die Theile des Queckſilbers ſo nahe an einander liegen, deswegen bewegt man es lieber mit Dingen die es mehr auseinander halten, damit der Sauerſtoff des Sauerſtoffgaſes der Atmosphäre ſich leichter mit den kleinſten Theilchen des Queckſilbers verbinden könne. Man reibt es daher mit Bittererde, mit Zucker, mit Schwefel, mit Spiesglanz mit Fett; auch mit Gummi und Waſſer, u. ſ. w. Beyſpiele hiervon ſind der *Mercurius ſaccharatus*, *Mercurius alkaliſatus*, *Mercurius gummoſus*, u. ſ. w. Das Reiben muſs bey dem erſtern ſo lange fortgeſezt werden, bis das Ganze zu einem grauen Pulver geworden, und gar keine Queckſilberkügelchen dabey mehr bemerkbar ſind. Es kommt hier allerdings auf ein beſtimmtes Verhältniſs an, deswegen pflegt man gewöhnlich einen Theil

Queckſilber und zwey Theile von dem Zuſatze auf angezeigte Art zu behandeln.

§. 435.

Vom Schwefel nimmt man gewöhnlich einen gleichen Theil, und vom Spiesglanze zwey Theile zu einem Theile Queckſilber; beydes muſs anhaltend ſo lange in einem Mörſer gerieben werden, bis weder Queckſilberkügelchen, noch bey der zweiten Miſchung Spiesglanztheilchen mehr zu ſehen ſind. Das erſte Produckt iſt der ſogenannte *mineraliſche Mohr*, Äthiops mineralis, und das zweite der *Spiesglanzmohr*, Äthiops antimonialis, wovon in dem nächſten Abſchnitte noch die Rede ſeyn wird.

§. 436.

Das Queckſilber mit Terpentin oder Fett in einem Mörſer gerieben, gibt eine graue ſalbenartige Miſchung und macht den Grund zu der ſogenannten Queckſilberſalbe aus; auf zwey Thei-

Theile Queckſilber pflegt man einen Theil Terpentin zu nehmen, die Miſchung aber dann noch mit Fett zu verdünnen; wenige Gran hinzugeſetzte Schwefelblumen beſchleunigen dieſe Veränderung ungemein.

§. 437.

Der Hahnemanniſche ſchwarze Queckſilberkalk, Mercurius ſolubilis Hahnemanni, gehört ebenfals zu den unvollkommenen Queckſilberkalken, und er iſt füglich allen übrigen unvollkommenen Kalken dieſes Metalls zu ſubſtituiren. Man erhält ihn, wenn man reines Queckſilber in einen Kolben, mit völlig von Schwefel- und Salzſäure freyer Salpeterſäure, mit einer zweckmäſsigen Menge deſtillirtem Waſſer verdünnt, übergieſst, und die Auflöſung an einem kalten Orte veranſtaltet, wobey man den Kolben noch in ein Gefäſs mit kaltem Waſſer ſetzen kann. Man läſst es ſo 3 — 4 Tage, ja wohl 8 Tage ſtehen, wodurch die Auflöſung des Queckſilbers nach und nach bewirkt wird, und es entſteht hierdurch ein kryſtalliſirtes ſalpeterſaures Queckſilber (§. 173.). Man gieſst

die Flüſſigkeit von dem Satze ab, und läſst zugleich das noch nicht aufgelöſte Queckſilber aus dem Kolben laufen. Das kryſtalliſirte Salz ſammelt man behutſam, löſt es in deſtillirtem Waſſer auf, und tröpfelt in dieſe Flüſſigkeit ſo lange ätzendes Ammoniak (§. 98.), bis kein ſchwarzer Niederſchlag mehr daraus niederfällt, oder der ſchwarzfallende Niederſchlag weis zu werden anfängt. Den Niederſchlag ſüſst man gehörig mit Waſſer aus, und läſst ihn behutſam ohne Wärme abtrocknen. Die Abtrocknung muſs behutſam geſchehen, weil ſich ſonſt leicht ein Theil des Kalks wieder zu Metall reduzirt.

§. 438.

Dieſe Operazion iſt etwas langweilig, weil die Auflöſung des Queckſilbers in der Kälte zu viel Zeit nöthig hat. Nach meiner Erfahrung kann man gleich das Queckſilber in der Wärme auflöſen, die Auflöſung mit deſtillirtem Waſſer verdünnen und mit ätzendem Ammoniak niederſchlagen; doch iſt es ebenfals rathſam ſogleich mit der Niederſchlagung aufzuhören, wenn der Niederſchlag weis herauszufallen an-

anfängt. Man ſammelt dann den ſchwarzen Niederſchlag, ſüſst ihn gehörig mit deſtillirtem Waſſer aus, und läſst ihn abtrocknen. Die Auflöſung in der Kälte, ſoll den Queckſilberkalk in einem mehr unvollkommenen Zuſtande erhalten, aber dieſe Unvollkommenheit bewirkt auch das Ammoniak, wenn er gleich etwas vollkommener vorher in der Säure vorhanden ſeyn ſollte.

§. 439.

Dieſer unvollkommene Queckſilberkalk liefert ohne Weitläuftigkeit, alle die oben angezeigten Arzneymittel, wenn er mit Zucker, Bittererde, Gummi, Schwefel, Fett u. ſ. w. nach einem beſtimmten Verhältniſse zuſammen gerieben wird.

§. 440.

Ein ähnlicher unvollkommener Queckſilberkalk iſt der *Saunderſche graue Queckſilberkalk*, Mercurius cinereus Saunderi. Man erhält ihn, wenn man gleiche Theile, ganz fein geriebnes verſüſstes ſalzſaures Queckſilber (§. 160.)

160.) mit kohlenſaurem Ammoniak in einem Glasmörſer mit etwas Waſſer eine Zeitlang zuſammenreibt, und das dadurch entſtehende graue Pulver mit Waſſer ausſüſst und abtrocknen läſst.

§. 441.

Wenn das Queckſilber in einem langhälſigten Kolben einer hinlänglich hohen Temperatur beym Zutritte des atmosphäriſchen Sauerſtoffgaſes mehrere Wochen ausgeſetzt wird, ſo erhält man einen vollkommenen Kalk, der eine rothe Farbe hat, und unter dem Namen *für ſich bereiteter rother Queckſilberkalk*, Mercurius calcinatus per ſe (Chem. Th. 2. §. 475.), aufbewahrt wird.

§. 442.

Weil aber dieſe Operazion ſehr langweilig iſt, und man durch Hülfe der Salpeterſäure (Chem. Th. 2. §. 476.) einen ähnlichen vollkommenen Kalk darſtellen kann, ſo pflegt man ſich lieber dieſer Methode zu bedienen. Man löſt eine beliebige Menge Queckſilber in reiner Salpeter-

peterſäure in der Wärme auf, und dampft ſie in einem niedrigen Kolben oder einer gläſernen Abrauchſchale, die man in ein Sandbaad geſetzt hat, bis zur Trockne ab. Hierauf gibt man ſtärkeres Feuer, wobey viel ſalpeterſaure Dämpfe entweichen, und unterhält es dann ſo lange, bis alles ein rothes glänzendes gleichſam kryſtalliniſches Anſehen erhalten hat. Erhitzt man die trockene Maſſe in einer Retorte, oder in einem nicht abgeſprengten Kolben, ſo kann man auch mit der Erhitzung aufhören, wenn ein glimmender Holzſpahn an die Mündung der Retorte oder Kolben gehalten, in Flamme ausbricht. Es iſt dies ein Zeichen daſs nun Sauerſtoffgas entweicht, und damit iſt zugleich die Wiederherſtellung des Queckſilbers verbunden; in den Apotheken wird dieſer Queckſilberkalk unter dem Namen *rother Queckſilberkalk* oder *rother Queckſilberpräcipitat*, Mercurius calcinatus ſ. praecipitatus ruber, aufbewahrt.

§. 443.

Dieſes Produkt wird vorzüglich von den Holländern im Groſen verfertigt, und deshalb von wenig Apothekern ſelbſt bereitet. Beym Ein-

Digitized by Google

kauf hat man ſich daher zu hüten, daſs er nicht mit Mennige, Zinnober oder Ziegelmehl vermiſcht ſey. Vor dem Löthrohr auf einer Kohle behandelt, darf er, wenn er ächt iſt, kein Bleykorn oder etwas erdiges hinterlaſſen, und auch keine Schwefeldämpfe von ſich geben.

§. 444.

Der *mineraliſche Turpeth*, Turpethum minerale (Chem. Th. 2. §. 477.), iſt ebenfalls ein vollkommener Qufckſilberkalk, aber nicht ſo vollkommen als der rothe Queckſilberkalk. Er hat eine gelbe Farbe, weswegen man ihn auch wohl *Mercurius praecipitatus flavus* zu nennen pflegt. Um ihn zu erhalten. übergieſst man in einem Kolben fünf Theile Queckſilber mit ſechs Theilen konzentrirter Schwefelſäure (Vitriolöl) (§. 181.), ſetzt den Kolben in eine Sandkapelle, und erhitzt es. Es entweicht ein beträchtlicher Antheil unvollkommene Schwefelſäure, weswegen man die Arbeit gerne unter einem Rauchfange unternimmt. Bey den Angriff der Schwefelſäure auf das Queckſilber entſteht eine weiſse Salzmaſſe, nimmt man dieſe aus dem Kolben heraus, thut ſie in einen Glasmörſer und reibt

ſie

Digitized by Google

ſie mit heiſsem Waſſer an, ſo wird ein Antheil des entſtandenen ſchwefelſauren Queckſilbers (§. 175.) aufgelöſt, aber der gröſste Theil bleibt als ein gelbes Pulver unaufgelöſst zurück. Man wäscht es völlig mit reinem Waſſer aus, und läſst es abtrocknen.

§. 445.

Das *Kupfer*, Cuprum (Chem. Th. 1. §. 446 u. 47. Th. 2. §. 491 — 505.), iſt in ältern Zeiten wohl in Subſtanz als Arzneymittel gegeben worden, jetzt aber wird kein Gebrauch mehr davon gemacht. Man braucht gewöhnlich die Kupferſalze, und davon iſt ſchon oben das nöthige angezeigt worden. Weil das Kupfer ſo leicht in Säuren, auch in Pflanzenſäuren auflöslich iſt, und daher den Arzneymitteln leicht einen ekelhaften Kupfergeſchmack und brechen erregende Kräfte mittheilen kann, ſo muſs man ſich hüten, zur Bereitung der Arzneymittel kupferne Gefäſse anzuwenden.

§. 446.

Das *Eiſen*, Ferum (Chem. Th. 1. §. 448 — 49. u. Th. 2. §. 506 — 517.), wird als feines Pul-

Pulver unter dem Namen *Eiſenfeile*, Limatura martis, in den Apotheken aufbewahrt. Man muſs Sorge tragen, daſs keine Kupfer- oder Meſſingſpähne dabey befindlich ſind, weil dieſe zu ſcädlichen Wirkungen Gelegenheit geben könnten. Man muſs ſie daher abſichtlich feilen laſſen, oder ſie doch von Arbeitern nehmen, die blos Eiſen oder Stahl verarbeiten.

§. 547.

Überhaupt ſollte man die metalliſche Eiſenfeile nicht als Arzneymittel gebrauchen, weil ſie ohnedem als Metall nicht wirkt, und ſie ſich auch nicht lange in dieſem Zuſtande hält, weil ſie durch die feuchte Luft ſehr bald in einen unvollkommenen Kalk verwandelt wird. Man brauchte aber aus dieſem Grunde einen blos unvollkommenen Eiſenkalk aufzubewahren, den man unter dem Namen *Eiſenmohr*, Aethiops martialis, erhält, wenn man reine Eiſenfeile mit deſtillirtem Waſſer übergieſst und es ſo mehrere Wochen ſtehen läſst. Man trennt den entſtandenen ſchwarzen Kalk durch ſchlemmen von der noch vorhandenen Eiſenpfeile, bringt es dann auf ein Filtrum, um den Kalk

von

vom Waſſer zu befreyen, und glüht ihn mit ſamt den Filtrirpapier in einem bedeckten Tiegel aus. Man kann den Eiſenmohr auch erhalten, wenn man kleine eiſerne Nägel in einem Schmelztiegel glüht, und nach und nach heiſses Waſſer darauf tröpfelt. Der dadurch entſtehende ſchwarzglänzende Überzug wird in einem Mörſer abgeſtoſsen, welches der Eiſenmohr iſt.

§. 448.

Schlägt man eine Auflöſung des reinen Eiſenvitriols in Waſſer mit Kali nieder, wäſcht den Niederſchlag gut aus, und läſst ihn abtrocknen, ſo erhält man einen ähnlichen unvollkommenen Kalk, wenn man ihn mit Öl anrührt und in einen bedeckten Schmelztiegel ausglüht.

§. 449.

Vauquelin gibt noch eine beſſre und ſchnellere Methode, dieſen Eiſenmohr zu bereiten an. Er glüht zwey Theile reine Eiſenfeile mit einem Theile eines vollkommenen Eiſenkalks z. B. des ad-

Digitized by Google

adſtringirenden Eiſenſafrans in einem verſchloſſenen Tiegel zwey Stunden lang. Der Sauerſtoff in den vollkommenen Kalke vertheilt ſich mit dem metalliſchen Eiſen, wodurch dann ein ſchwarzer unvollkommener Eiſenkalk oder der Eiſenmohr entſteht.

§. 450.

Ohne Bedenken kann aber auch der ſogenannte Hammerſchlag, den man durchs Glühen und Hämmern des Eiſens erhält, wenn man ihn von allen Unreinigkeiten befreyt, ſammelt und aufs feinſte präparirt, als Eiſenmohr gebraucht werden. Vollkommne Eiſenkalke ſind der *adſtringirende Eiſenkalk*, Crocus martis adſtringens, der *eröffnende Eiſenkalk*, Crocus martis aperiens, das *Caput mortuum nach der Bereitung der Schwefelſäure*, Caput mortuum vitrioli u. ſ. w. Man macht jetzt von dieſen Kalken ihrer ſchweren Auflösbarkeit in Säuren wegen, als Arzneymittel keinen Gebrauch mehr.

Digitized by Google

§. 451.

Das *Zinn*, Stannum (Chem. Th. 1. §. 457. u. 58. u. Th. 2. §. 518 — 524.), iſt bisher eigentlich blos im metalliſchen Zuſtande als Arzneymittel angewendet worden, wozu man es durchs Feilen zu zerkleinern ſucht. Man pflegt auch wohl das Zinn ſo weit zu erhitzen, daſs es eben ſchmelzen will, gieſst es dann in einen etwas erwärmten eiſernen Mörſer aus, wo es dann ſeiner Sprödigkeit wegen leicht gepülvert werden kann. Man mag das Zinn als Arzneymittel zu brauchen willens ſeyn, oder man mag es zu pharmazevtiſchen Gefäſsen beſtimmt haben, ſo muſs man hauptſächlich auf ſeine Reinheit ſehen. So wie die Zinngieſser es gewöhnlich meiſtens bey uns verarbeiten, iſt es nicht von Bley frey, und kann hier auf keinen Fall gebraucht werden. Man erfährt die Verunreigung des Zinns mit Bley, wenn man etwas von der Zinnfeile mit deſtillirtem Eſſige kocht; hat der Eſſig keinen ſüſsen Geſchmack angenommen und gibt er mit der Hahnemanniſchen Bleyprobe keinen dunklen Niederſchlag, ſo iſt das Zinn von Bley frey.

§. 452.

In ältern Zeiten bereitete man einen Kalk aus Zinn und Spiesglanzmetall, vermittelſt des Salpeters, unter dem Namen *Bezoardicum Ioviale*, wovon aber jetzt kein Gebrauch mehr gemacht wird.

§. 453.

Das *Bley*, Plumbum (Chem. Th. 1. §. 459. u. 60. u. Th. 2. §. 525 — 535.), gehöret zu den Metallen, bey deſſen mediziniſcher Anwendung man ſehr behutſam ſeyn muſs. Ietzt iſt auch der innerliche Gebrauch des metalliſchen Bleyes ganz aus der Mode gekommen.

§. 454.

In den Apotheken iſt von dem Bley ein halb verglaſter noch unvollkommener Metallkalk unter dem Namen *Bleyglätte*, Lythargirium, bekannt. Er wird auf den Silber- und Bleyhütten bey der Abtreibung des Silbers oder Trennung der unedlen Metalle von den edlen gewonnen, und wird eigentlich blos zu Pflaſtern,

ſtern, Salben, und der Bereitung des Bleyeſſigs gebraucht.

§. 455.

Ein vollkommener Bleykalk iſt die *rothe Mennig*, Minium. Sie wird durch eine anhaltend fortgeſetzte Verkalkung des grauen Bleykalkes gewonnen. Der Apotheker bereitet ſie nicht ſelbſt, indem ſie fabrikmäſsig gewonnen wird, er muſs ſich daher beym Einkauf hüten, daſs ſie nicht mit rothen Erden vermiſcht iſt. Der Gebrauch der rothen Mennig iſt von dem der Glätte nicht viel verſchieden, und die Verfälſchung dieſes Produkts kann durch die Redukzion am beſten gefunden werden.

§. 456.

Der *Zink*, Zincum (Chem. Th. 1. §. 46. u. 62. Th. 2. §. 536 — 540.), wird im kalkförmigen Zuſtande als Arzneymittel angewendet. Es muſs hier immer der oſtindiſche Zink gebraucht werden. Der Harzzink iſt nie rein, und gibt auch keinen weiſsen Kalk. Man legt um den Kalk des Zinks zu erhalten in einen gewöhnli-

Digitized by Google

chen Windofen einen Schmelztiegel etwas ſchräg ein, legt ein Stück Zink hinein und erhitzt es bis zum Fluſs. Erhitzt man es nach dem Flieſsen noch etwas ſtärker, und berührt die Oberfläche des ſchmelzenden Zinks mit einem langgeſtielten eiſernen Löffel, ſo fängt der Zink gleich an mit Flamme zu brennen, und in den Zuſtand eines weiſsen Kalks überzugehen. Man nimmt den Kalk ſo wie er entſteht mit dem Löffel heraus, und legt ihn auf ein Kupfer- oder Eiſenblech. Indem man den Kalk herausnimmt, kommt mit dem Sauerſtoffgaſe der atmosphäriſchen Luft wieder neue Metallfläche in Berührung und der Zink fängt auch wieder an zu brennen und ſich zu verkalken; man ſetzt dieſes nun ſo lange fort, bis der ganze Zink in einen ſolchen Kalk verwandelt worden iſt. Es iſt dabey kaum zu verhüten, daſs nicht zugleich mit dem Kalke kleine Antheile Metall herausgenommen werden, deswegen iſt es rathſam den ganzen Kalk in einem Mörſer mit Waſſer zu reiben, und den leichten Kalk nach und von dem noch vorhandenen ſchwereren Metall abzuſchlemmen. Man läſst ſie darauf abtrocknen, und benutzt ſie unter dem Namen *Zinkblumen*, Flores Zinci. Ob man auch nach van

Mons

Mons Vorſchlag ſtatt der Zinkblumen mit Sicherheit den Zinkkalk, den man durch die Niederſchlagung aus der Auflöſung des gereinigten Zinkvitriols (§. 185.) durch Pflanzenkali erhält, anwenden könne, iſt noch nicht entſchieden.

§. 457.

Die Natur liefert einen Zinkkalk mit etwas Kohlenſäure verbunden, der auch in den Apotheken unter dem Namen *Gallmey* oder *Gallmeyſtein*, Lapis calaminaris, aufbewahrt wird. Etwas ähnliches iſt der Ofenbruch, der ſich an die Seiten der Öfen anſetzt, in welchen Zink geſchmolzen wird, und den man in den Apotheken *Tuzie*, Tutia, nennt. Iſt dieſes Kunſtprodukt noch nicht durch zu ſtarkes Feuer in dieſen feſten Zuſtand übergegangen, ſo findet man es mehr locker den Zinkblumen ähnlich, und dann nennt man es *weiſsen Nichts*, Nihilum album. Es werden dieſe Produkte gewöhnlich äuſserlich angewendet.

§. 458.

Von dem *Wismuth*, Bismuthum (Chem. Th. 1. §. 465. u. 66. u. Th. 2. §. 549 — 552.), iſt blos der Kalk als Arzneymittel in Anwendung gekommen. Um ihn zu erhalten, thut man etwas reine mit Waſſer geſchwächte Salpeterſäure (§. 102.) in einen Kolben und trägt nach und nach Stückgen metalliſchen Wismuth hinein. Es wird der Wismuth ſtark angegriffen, und es entweicht dabey unter Aufſchäumen Salpeterluft. Man gieſst nun in ein Zuckerglas ein oder zwey Maas deſtillirtes Waſſer, nachdem man mehr oder weniger von dem Wismuth aufgelöſst hat, und ſchüttet die Wismuthauflöſung unter Umrühren mit einer Glasröhre kinein. Es entſteht ſogleich ein weiſser Niederſchlag, der, nachdem er ſich geſetzt hat, durch Abgieſsen von der Feuchtigkeit befreyt und mit hinlänglichem Waſſer ausgeſüſst wird. Hierauf ſammelt man den Niederſchlag, und bewahrt ihn nach dem Abtrocknen unter dem Namen *Wismuthniederſchlag* oder *Wismuthmagiſterium*, Magiſterium Bismuthi, auf. Da hier in der Auflöſung immer etwas Wismuthkalk aufgelöſt bleibt, ſo haben einige vorgeſchlagen, ſolchen mit Pflanzenkali nieder-

zu-

zuſchlagen, und mit dem durch Waſſer niedergeſchlagenen zu vermiſchen.

§. 459.

Von dem *Spiesglanzmetalle*, Regulus antimonii (Chem. Th. 1. §. 463. u. 64. und Th. 2. §. 541 — 548.), hat man ebenfalls keine medizinische Wirkung zu erwarten, aber wohl von den unvollkommenen Kalken deſſelben. Würde daher Spiesglanzmetall in Subſtanz gegeben, wie das wohl in ältern Zeiten geſchah, ſo hatte man doch nur dann Wirkung davon zu erwarten, wenn es von ſauren Säften angegriffen wurde. Von dem Gebrauch des Spiesglanzmetalls in Subſtanz ſind die *ewigen Pillen* und die *Brechbecher*, welche man aus dieſem Metall gieſsen lieſs, noch Beyſpiele. Hat aber der Pharmazevtiker dieſes Metall zu andern Abſichten nöthig, ſo muſs er es aus dem rohen Spiesglanze herſtellen, indem er den Schwefel deſſelben durchs Röſten wegſchaft, und den rükſtändigen Kalk in Geſellſchaft verbrennlicher Dinge wieder herſtellt. Es iſt dies der einfache *Spiesglanzkönig*, Regulus antimonii ſimplex (Chem. Th. 2. §. 435. u. 436.). Es kann aber

 auch

Digitized by Google

auch durch einen Zuſatz von Eiſen geſchehen, was ſich mit dem Schwefel des Spiesglanzes zu geſchwefeltem Eiſen verbindet. Hier geht aber ein Antheil des Eiſens mit dem Spiesglanzmetalle in Verbindung, deswegen nennt man es *eiſenhaltiges Spiesglanzmetall*, Regulus antimonii martialis (Chem. Th. 2. §. 439.).

§. 460.

Schon der graue *Spiesglanzkalk*, Calx antimonii gryſea, welchen man durch die Röſtung des Spiesglanzes erhält, indem man dadurch den Schwefel wegſchaft, wirkt ſehr ſtark, aber man pflegt ſich doch mehr des *Spiesglanzglaſes*, Vitri antimonii (Chem. Th. 2. §. 542.), zu bedienen, welches man durch die Verglaſung dieſes Kalkes erhält.

§. 461.

Bey der Röſtung des Spiesglanzes um das Glas zu bereiten, muſs man ſich hüten, daſs es nicht zuſammenbäckt; man bewirkt es daher in einem flachen Geräthe bey beſtändigem Umrühren über nicht zu ſtarkem Feuer. Sollte es aber zuſam-

ſammenbacken, ſo muſs man es aufs neue pülvern und dann die Operazion fortſetzen. Soll das Glas was man durch die Schmelzung davon erhält, gehörig gelingen, ſo iſt die zweckmäſsige Röſtung eine Hauptbedingung. Bleibt noch zu viel Schwefel dabey, ſo gibt es kein vollkommenes Glas, ſondern nur eine ſchlackenartige Subſtanz. Zu lange darf man aber auch nicht mit der Verkalkung anhalten, weil ein ganz vollkommener Spiesganzkalk ſich gar nicht verglaſt. Bergmann fand daher, daſs ein ganz vollkommener Spiesglanzkalk z. B. der ſchweistreibende Spiesglanzkalk nicht eher Glas gab, bis er ihm etwas Schwefel zuſetzte. Der Schwefel raubte dem Kalke einen Antheil Sauerſtoff verſetzte ihn dadurch in den Zuſtand des unvollkommenen Kalks, und nun war die Verglaſung möglich.

§. 462.

Übrigens iſt aber die Verglaſung des Spiesglanzkalks ſehr leicht. Man füllt mit einem gut verkalkten Spiesglanzkalk (§. 461.) einen Schmelztiegel ſo weit an, daſs ein Drittheil davon leer bleibt, ſetzt den Tiegel wohlbedeckt zwiſchen

Digitized by Google

Kohlen in einen gut ziehenden Windofen und ſchmelzt es zuſammen; ſo bald es ſchmilzt gieſst man es auf eine Kupferplatte aus. Eine völlige Durchſichtigkeit ſchätzt man vorzüglich an dieſem Glaſe.

§. 463.

In älteren Zeiten bereitete man das ſogenannte *Vitrum antimonii ceratum*, indem man acht Theile ſehr fein gepülvertes Spiesglanzglas mit einem Theile geſchmolzenen Wachs über dem Feuer vermiſchte. Es gibt nach dem Erkalten eine leicht zu pülvernde Maſſe.

§. 464.

Es gehöret zu den unvollkommenen Spiesglanzkalken auch das *Algarothpulver*, Pulvis Algarothi, oder der *Lebensmercur*, Mercurius Vitae. Man erhält dieſen Spiesglanzkalk, wenn man das ſalzſaure Spiesglanz oder die ſogenannte Spiesglanzbutter (§. 163.) mit einer hinlänglichen Menge Waſſer verdünnt. Es entſteht hier ein weiſser Niederſchlag welcher mit Waſſer ausgeſüſst, geſammelt und abgetrocknet werden muſs.

§. 465.

Da es mit einigen Umſtänden verknüpft iſt, wenn man zur Darſtellung dieſes Produkts erſt die Spiesglanzbutter bereiten muſs, ſo hat Scheele ein anderes Verfahren hierzu bekannt gemacht. Es beſteht dieſes in Folgendem: Zwey Theile rohes gepülvertes Spiesglanz vermiſcht man mit drey Theilen gepülverten Salpeter, und trägt es zum Verpuffen nach und nach in einen glühenden Schmelztiegel. Das hierdurch entſtehende geſchwefelte Spiesglanz wird gepülvert in einen Kolben gethan und auf einen Theil deſſelben vier Theile verdünnte Schwefelſäure gegoſſen, die aus einem Theil konzentrirter Schwefelſäure und drey Theilen Waſſer gemiſcht iſt. Man ſetzt dann noch einen Theil Kochſalz hinzu und digerirt es in einem Sandbaade einige Stunden lang. Man filtrirt darauf die Flüſſigkeit und gieſst bis zum Kochpunkt erhitztes Waſſer hinzu. Der ſich abſondernde weiſse Niederſchlag wird recht gut mit Waſſer ausgewaſchen und abgetrocknet.

§. 466.

§. 466.

Durch die Verpuffung des Spiesglanzes mit dem Salpeter entſteht hier ein unvollkommener Spiesglanzkalk, die Schwefelſäure verbindet ſich mit dem Mineralalkali des Kochſalzes wodurch die Salzſäure frey wird, die dann den Spiesglanzkalk auflöſt und woraus durch Waſſer das Allgarothpulver geſchieden wird.

§. 467.

Der vollkommene Spiesglanzkalk ſcheint wenig mediziniſche Wirkung zu haben, doch wird noch immer ein ſolcher Kalk in den Apotheken unter dem Namen *ſchweistreibender Spiesglanzkalk*, Antimonium diaphoreticum, aufbewahrt. Man erhält ihn ebenfalls durch die Verpuffung des Salpeters mit dem rohen Spiesglanz, nur erhöht man die Menge des dazu nöthigen Salpeters. Ein Theil gepülvertes rohes Spiesglanz wird mit drey Theilen gepülverten Salpeter vermiſcht, und dieſe Miſchung nach und nach in einem Windofen ſtehenden und in einen bis zum Glühen erhitzten Schmelztiegel getragen. Nachdem die Verpuffung völlig beendigt und das

an

Digitized by Google

an dem obern Theile des Tiegels heraufgeſprützte zu der Maſſe herunter geſtoſsen worden iſt, nimmt man die Maſſe mit einem eiſernen Spatel aus dem Tiegel heraus, und breitet ſie auf ein Kupferblech aus. Es entſteht hier vermittelſt des Sauerſtoffs der Salpeterſäure des Salpeters der vollkommene Spiesglanzkalk, wobey zugleich durch Hülfe des Schwefels des Spiesglanzes unvollkommene Schwefelſäure entſteht, die ſich mit dem freygewordenen Pflanzenkali des Salpeters verbindet; auch kann wohl noch ein Theil unzerſezter Salpeter dabey bleiben, was gewöhnlich der Fall iſt, wenn man zu einem Theile Spiesglanz 3 Theile Salpeter genommen hat. Oft pflegt man in den Apotheken den Kalk mit den Salzen unter dem Namen nicht abgewaſchner ſchweistreibender *Spiesglanzkalk*, *Antimonium diaphoreticum non ablutum*, aufzubewahren, der gröſste Theil davon wird aber ausgeſüſst oder von Salztheilen durch öfteres Übergieſsen mit Waſſer befreyt, und das wäre dann der *abgewaſchene ſchweistreibende Spiesglanzkalk*, Antimonium diaphoreticum ablutum.

§. 468.

§. 468.

War bey dem abgewaſchenen Salze noch etwas unzerſtöhrter Salpeter, ſo pflegt man auch wohl die Flüſſigkeit abzudampfen und den noch vorhandenen Salpeter daraus kryſtalliſiren zu laſſen. Er enthält gewöhnlich einen kleinen Antheil des vollkommenen Spiesglanzkalks und deswegen nennt man ihn *Spiesglanzſalpeter*, Nitrum antimoniatum. Die Salpeterſäure befindet ſich hierbey in einem unvollkommenen Zuſtande mit dem Kali verbunden, deshalb wird ſie auch durch die ſchwächſten Säuren, als Weinſäure, Tamarindendekokt, Eſſig, Zitronenſäure u. ſ. w. aus der Verbindung geſetzt.

§. 469.

Von dem *Arſenikmetall*, Regulus arſenici (Chem. Th. 1. §. 473. u. 74. Th. 2. §. 553 — 58.), iſt in mediziniſcher Hinſicht kein Gebrauch bekannt, aber wohl von dem Arſenikkalk, doch wird er auch von neuern Ärzten wenig oder gar nicht angewendet. Der Arzt muſs aber allerdings mit dieſem Kalke ſeiner ſo groſsen giftigen Eigenſchaft wegen bekannt ſeyn.

§. 470.

Digitized by Google

§. 470.

Da der Arſenikkalk ein Vererzungsmittel mehrerer Metalle ausmacht, ſo wird er im Groſsen beym Röſten dieſer Erze erhalten, indem man die Öfen worinne es geſchieht mit Rauchfängen verſieht, worinnen ſich der Arſenikkalk ſeiner Flüchtigkeit wegen anſammeln kann. Im Handel kommt er gewöhnlich in weiſsen harten durchſichtigen gleichſam glasartigen Stücken vor, die mit der Zeit undurchſichtig werden. Man gibt ihm dieſe Geſtalt, indem man den mehr pulverichten weiſsen Arſenik in Geſellſchaft etwas Pottaſche einem Sublimirfeuer unterwirft.

§. 471.

Die Gegenwart des Arſeniks zeigt ſich vorzüglich durch den knoblauchartigen Geruch den er, auf glühende Kohlen geworfen, von ſich gibt; auſserdem aber noch durch ſeine Niederſchläge mit geſchwefeltem Waſſerſtoffgashaltigen Waſſer, und der Kupfervitriolauflöſung oder des Kupferammoniaks (Chem. Th. 2. §. 556. und 57.).

§. 472.

§. 472.

Das *Braunſteinmetall*, Magneſium (Chem. Th. 1. §. 471. u. 72. Th. 2. §. 568 — 572.), iſt kein Gegenſtand für die Pharmazie. Der natürliche Kalk deſſelben hat aber in neuern Zeiten ſeine Anwendung bey der Verſüſsung der Salzſäure mit Weingeiſt (§. 373.) gefunden, indem er geſchickt iſt, dieſe Säure in den Zuſtand der vollkommenen Salzſäure zu verſetzen.

§. 473.

Der natürliche Braunſteinkalk iſt dem Pharmazevtiker auch deswegen nützlich, weil er dadurch das Sauerſtoffgas (Chem. Th. 2. §.) erhalten kann, was doch mit unter ebenfalls in der Medizin angewendet wird. Dieſer Kalk wird gepülvert in eine ſteinerne Retorte gefüllt, damit eine pharmazevtiſche Geräthſchaft verbunden, und in einem gutziehenden Windofen zum Glühen gebracht, wo dann das dabey herübergehende Sauerſtoffgas nach und nach in der Luftwanne in mit Waſſer gefüllte Flaſchen aufgefangen wird (Chem. Th. 2. §. 2.).

Schrif-

Digitized by Google

Schriften.

§. 429 — 444.

Hildebrandts mineralogiſche und chemiſche Geſchichte des Queckſilbers. Braunſchweig 1793.

Chemiſche Bemerkungen über das phosphorſaure Queckſilber und Hahnemanns ſchwarzen Queckſilberkalk von Göttling 1795.

Bucholz über Hahnemanns Queckſilberkalk in Tromsdorffs Iournal der Ph. B. 4. St. 1. S. 49.

Graff in Tromsdorffs Iournal der Ph. B. 7. St. 2. S. 272.

Fourcroy über die Tödtung des Queckſilbers, aus den Ann. de chim. überſetzt in Tromsdorffs Iournal der Pharm. B. 6. St. 2. S. 211.

§. 447 — 450.

Vauquelin über den Eiſenmohr, aus den Annal. de chim. überſetzt in Tromsdorffs Iourn. der Pharm. B. 6. St. 2. S. 102.

Roover über die Bereitung des ſchwarzen Eiſenoxyds, aus den Ann. de chim. überſetzt in Tromsdorffs Iourn. der Ph. B. 7. St. 1. S. 142.

Digitized by Google

§. 456.

Göttlings praktiſche Vortheile und Verbeſſerungen etc. S. 234.

§. 455 — 468.

Fuchs natürliche Geſchichte des Spiesglaſes. Halle 1786.

Baly über die Bereitung des ſchweistreibenden Spiesglanzkalks in Tromsdorffs Iournal der Ph. B. 2. St. 1. S. 100.

§. 469 — 471.

Hahnemann über die Arſenikvergiftung, ihre Hülfe und gerichtliche Ausmittelung. Leipzig 1786.

Sech-

Digitized by Google

Sechſte Abtheilung.

Von dem Schwefel ſeinen Veränderungen und Verbindungen.

§. 474.

Der *Schwefel*, Sulphur (Chem. Th. 1. §. 427. u. 28.), iſt vorzüglich im Mineralreich vorhanden, er kömmt da bald ganz frey, wo man ihn *Iungfernſchwefel*, Sulphur nativum, nennt, vor, bald mit andern Körpern, vorzüglich mit unvollkommenen Metallkalken verbunden, und dieſe Verbindungen ſind unter dem Namen *Kieſe* bekannt. Es zeichnet ſich der Schwefel

 haupt-

Digitized by Google

hauptſächlich durch ſeine blaſsgelbe Farbe, Unauflöslichkeit im Waſſer und Weingeiſt, leichte Schmelzbarkeit und Flüchtigkeit aus.

§. 475.

An ſeine leichte Schmelzbarkeit und Flüchtigkeit hat man ſich eigentlich zu halten, um ihn von den Erzen zu trennen und in einem reinen Zuſtande darzuſtellen. Iſt er durch wiederholte Schmelzung gereinigt, und man hat ihn durchs ausgieſsen in dazu eingerichtete Formen die Stangengeſtalt gegeben, ſo nennt man ihn *Stangenſchwefel* oder *gemeinen Schwefel*, Sulphur commune. Ein unreiner Schwefel iſt der *Roſsſchwefel*, Sulphur caballinum, der ebenfalls in den Apotheken aufbewahrt wird.

§. 476.

Es iſt der Schwefel ein ſehr leicht entzündbarer Körper, und bey ſeiner Verbrennung entſteht Schwefelſäure, die vorzüglich in England (Chem. Th. 2. §. 140.) häufig durch ſeine Verbrennung dargeſtellt wird; ſie iſt, wenn ſie gehörig konzentrirt und gereinigt iſt, zu allen pharmazev-

itſchen

tiſchen Abſichten eben ſo gut, als die durch Deſtillazion (§. 180.) gewonnene zu gebrauchen.

§. 477.

Die Flüchtigkeit des Schwefels kommt uns auch bey der Reinigung deſſelben zu ſtatten; denn ſchlieſst man den Schwefel in ſchickliche Gefäſse ein, und ſetzt ihn einem Feuergrade aus, wobey er in den Zuſtand des Dampfs übergehen kann, ſo verdickt ſich dieſer Dampf in den vorgeſetzten Gefäſsen in Geſtalt eines lockern gelben Pulvers, und dieſes ſind die ſogenannten *Schwefelblumen*, Flores Sulphuris. Der Apotheker kann ſich aber dieſe Schwefelblumen nicht gut ſelbſt bereiten, und er muſs ſich ſolche durch den Handel zu verſchaffen ſuchen, indem ſie in eigenen Fabriken und vorzüglich in Holland bereitet werden.

§. 478.

Da bey der Sublimazion des Schwefels immer die Luft etwas Zutritt haben muſs, ſo wird dadurch ein Antheil Schwefelſäure erzeugt, die ſich mit den Schwefelblumen miſcht. Man

Digitized by Google

wird daher immer einen ſtarken ſauren Geſchmack an den Schwefelblumen bemerken; dies kann aber bey mehren Gelegenheiten ſchädliche Wirkung hervorbringen, deswegen muſs der Apotheker die Schwefelblumen, welche zum innerlichen Gebrauche beſtimmt ſind, erſt davon befreyen, welches leicht durchs Abwaſchen mit Waſſer geſchehen kann. Man läſt ſie darauf wieder abtrocknen, und ſie ſind dann die *abgewaſchenen Schwefelblumen*, Flores Sulphuris loti.

§. 479.

Der Schwefel kann ſich ſowohl mit den flüchtigen als fixen Ölen verbinden, und dieſe Verbindungen ſind in den Apotheken unter dem Namen *Schwefelbalſame*, Balſami Sulphuris, bekannt. Unter den flüchtigen Ölen wendet man hierzu meiſtentheils das Terpentinöl an, indem man den gepülverten Schwefel in einen Kolben mit dem Öle im Sandbaade erhitzt. Weil aber keine ganz ſchwache Erhitzung dazu hinlänglich iſt, und bey einer ſtärkern das Öl verdampft, wodurch das Gefäſs leicht zerſchlagen werden kann, wenn man es völlig verſchloſſen hat; ſo macht dies

dies die Operazion etwas gefährlich, indem dabey leicht eine Entzündung der Miſchung geſchehen könnte.

§. 480.

Es iſt eben daher rathſamer ſich erſt einen Schwefelbalſam durch Hülfe eines fixen oder fetten Öls zu bereiten, und dann das flüchtige Öl damit in Verbindung zu bringen. Um dieſe Verbindung zu bewirken, erhitzt man fünf Theile Leinöl in einer eiſernen Pfanne, die der gewählten Menge nach nicht zu klein ſeyn darf, und trägt in kleinen Porzionen einen Theil gepülverten Schwefel hinzu, wobey man es immer mit einem eiſernen Spatel umrührt. Das Gefäſs muſs aus dem Grunde groſs genug ſeyn, weil ſich die Miſchung ſtark aufbläht und leicht überlaufen kann. Es iſt auch hier leicht eine Entzündung zu befürchten, deswegen muſs man gleich einen Deckel bey der Hand haben, womit man das Gefäſs genau verſchlieſsen kann, wenn eine Entzündung geſchehen ſollte. Man hat am Ende eine zähe, ſchwarze unangenehm riechende Maſſe, welche man als *gemeinen*

Schwefelbalſam, Balſamus Sulphuris communis, aufbewahrt.

§. 481.

Aus dieſem gemeinen Schwefelbalſam kann man nun alle Arten der übrigen Schwefelbalſame bereiten, z. B. *Rulands Schwefelbalſam*, Balſamus Sulphuris therebintinatus, wenn man den gemeinen Schwefelbalſam in Terpentinöl auflöſt, den *Schwefelbalſam mit Aniſöl*, Balſamus Sulphuris aniſatus, wenn man ihn in Aniſöl auflöſt, den *Schwefelbalſam mit Wacholderöl*, Balſamus ſulphuris iuniperatus, wenn man ihn in Wacholderöl auflöſt u. ſ. w.

§. 482.

Der Schwefel verbindet ſich mit den beyden Kalien und bildet damit *geſchwefeltes Kali* oder *Schwefelleber*, Kali ſulphuratum ſ. Hepar Sulphuris (Chem. Th. 2. §. 122.). Man pflegt hierzu gewöhnlich das Pflanzenkali anzuwenden. Einen Theil Pflanzenkali (§. 396.) vermiſcht man mit zwey Theilen gepülverten Schwefel, ſetzt es in einen bedeckten Schmelztiegel zwiſchen Kohlen und

und läſst es bey mäſsigem Feuer in Fluſs kommen. Sobald es völlig flieſst, gieſst man es in einen eiſernen erwärmten und mit ein wenig Mandelöl ausgeſtrichenen Mörſer aus. Man zerkleinert die Maſſe nach der Erkaltung etwas, und verwahrt ſie in einem gut zu verſchlieſsenden Glaſe. Das Glas muſs gut verſchloſſen ſeyn, weil die Verbindung an der Luft leicht feucht wird, und bald die Natur des geſchwefelten Kalis verliert, indem der mit dem Kali verbundene Schwefel, den Sauerſtoff (Chem. Th. 2. §.) aus der Luft anzieht und zur Schwefelſäure wird, die ſich nun mit dem vorhandenen Kali verbindet.

§. 483.

Das geſchwefelte Kali iſt im Waſſer völlig auflöslich, und dabey bemerkt man einen üblen Schwefelgeruch, welcher von dem dabey entweichenden ſchwefelhaltigen Waſſerſtoffgaſe entſteht, und dieſer Geruch wird um deſto auffallender bemerkbar, wenn man zu dieſer Auöſlſung eine Säure tröpfelt. Bey dieſer Hinzutröpfelung einer Säure trennt ſich zugleich der gröſste Theil des aufgelöſsten Schwefels wieder, und zwar als

ein weiſser Niederſchlag, indem ſich die Säure mit dem Kali verbindet, was vorher den Schwefel aufgelöſt hatte. Der hier herausfallende weiſse Niederſchlag, welches ein ſehr fein zertheilter Schwefel iſt, wird unter dem Namen *Schwefelmilch*, Lac Sulphuris, in den Apotheken aufbewahrt. Ein Theil des Schwefels entweicht in der Verbindung dieſes erſtickenden geſchwefelten Waſſerſtoffgaſes.

§. 484.

Gewöhnlich pflegt man aber dieſe Verbindung zur Bereitung der Schwefelmilch nicht durch die Schmelzung zu bereiten, ſondern durch die Auflöſung des Schwefels in der Ätzlauge (§. 406.). Man erhitzt die Ätzlauge in einem eiſernen Keſſel bis zum Kochen und trägt nach und nach in kleinen Mengen gepülverten Schwefel hinein. Wenn die Ätzlauge vom Schwefel nichts mehr aufnimmt, ſo filtrirt man die Flüſſigkeit, verdünnt ſie noch mit Waſſer, und ſchlägt den Schwefel durch mit Waſſer hinlänglich verdünnte Schwefelſäure daraus nieder. Den Niederſchlag ſüſst man gehörig mit Waſſer aus, läſst ihn abtrocknen und hebt ihn zum Gebrauch auf.

Digitized by Google

§. 485.

Um nicht in die Verlegenheit zu kommen, daſs man verunreinigten Schwefel zu dieſer Bereitung anwende, ſchlägt Hermbſtädt vor, 4 Theile ſchwefelſaures Pflanzenkali (§. 107.) mit einem Theile Kohlenpulver zu vermiſchen, und es in einem Tiegel zuſammen zu ſchmelzen. Das hierdurch entſtehende geſchwefelte Kali (Chem. Th. 2. §. 175.) wird darauf im Waſſer gelöſt und filtrirt. Die durchlaufende Flüſſigkeit wird mit verdünnter Schwefelſäure niedergeſchlagen, und übrigens damit eben ſo wie bey der vorher beſchriebenen Arbeit verfahren.

§. 486.

Der Schwefel läſst ſich auch mit der Kalkerde zu *geſchwefelter Kalkerde* verbinden. Gleiche Theile gepülverte Auſterſchalen und gepülverten Schwefel vermiſcht man recht gut, thut es in einen Schmelztiegel, den man mit einem Deckel bedeckt, und ſetzt ihn in einen Windofen zwiſchen glühende Kohlen. Es wird ein Theil des Schwefels verbrennen, ein anderer Theil wird aber mit der Kalkerde die geſchwefel-

fel-

Digitized by Google

felte Kalkerde bilden. Man muſs, um das Produkt in ſeiner Vollkommenheit zu haben, es ſo lange im Feuer unterhalten, bis alles weiſs glüht. Hierauf läſst man es noch etwa zwölf Minuten lang glühen, nimmt darauf den Tiegel aus dem Feuer, und hebt den Rückſtand nach der Erkaltung in gut zu verſchlieſsenden Gläſern auf.

§. 487.

Sobald man mit dieſer geſchwefelten Kalkerde Waſſer in Verbindung bringt, bemerkt man einen üblen Geruch nach geſchwefelten Waſſerſtoffgaſe, und dieſer wird viel ſtärker, wenn man zugleich etwas Säure hinzu ſetzt. Sie kann aus eben dieſem Grunde ſehr gut gebraucht werden, um ein mit geſchwefeltem Waſſerſtoffgaſe angeſchwängertes Waſſer zu erhalten, und dies gibt auch zugleich die *Weinprobe* nach Hahnemann (Chem. Th. 2. §. 538.); man pflegt es aber auch innerlich bey Vergiftungen mit Arſenik als Gegengift anzuwenden.

Digitized by Google

§. 438.

Die Verbindung des Ammoniaks mit dem Schwefel oder das *geſchwefelte Ammoniak* (flüchtige Schwefelleber) (Chem. Th. 2. §. 380.), welche man erhält, wenn man Salmiak, Schwefel und ätzenden Kalk in einer Retorte im Feuer behandelt, und das davon aufſteigende gasartige geſchwefelte Ammoniak in ein angeſetztes Gefäſs, welches zum Theil mit deſtillirtem Waſſer angefüllt leitet, iſt, lieſse ſich wohl auf gleiche Art in Anwendung bringen; auch hat man noch vor kurzem das geſchwefelte Ammoniak in der Schwindſucht empfohlen. Tromsdorff bereitet ſich, um es zu erhalten, aus gleichen Theilen gereinigter Pottaſche und Schwefel durch die Schmelzung geſchwefeltes Kali, thut es in eine Entbindungsflaſche, deren daran geküttetes Rohr in eine Flaſche worin Salmiakgeiſt enthalten, geleitet iſt. Er gieſst nun Salzſäure auf das geſchwefelte Kali, und leitet das dadurch ſich entwickelnde geſchwefelte Waſſerſtoffgas in den Salmiakgeiſt, und zwar ſo lange, bis er völlig damit geſättigt iſt.

§. 489.

Es iſt oben §. 441. ſchon erwähnt worden, daſs das Queckſilber durch anhaltendes Reiben mit Schwefel zu unvollkommenen Kalke werde, und die Miſchung mit einer ſchwarzen Farbe erſcheine, weswegen ſie den Namen *mineraliſcher Mohr*, Aethiops mineralis, erhalten hat. Es iſt aber nicht wohl anzunehmen, daſs der Schwefel mit dieſem Kalke bey dieſem Reiben ſchon eine chemiſche Verbindung eingegangen hat, zumal da man höchſtens dadurch mit einem Theile Schwefel 3 Theile Queckſilber zuſammen bringen kann. Durch Hülfe einer höhern Temperatur ſcheint dieſe Verbindung ſchon inniger zu erfolgen, und man kann dann mit einem Theil Schwefel 7 Theile Queckſilber verbinden. Sublimirt man nun dieſe Miſchung auch noch, ſo erfolgt die Miſchung noch inniger, und man erhält dann das unter dem Namen *gemachter Zinnober*, Cinnabaris factitia (Chem. Th. 2. §. 486.), bekannte Produkt. Es wird als Arzneymittel kaum noch gebraucht, deswegen ſcheint es mir auch hier unnöthig anzuführen, wie es auch ohne Sublimazion oder auf dem feuchten Wege dargeſtellt werden kann.

Der

Digitized by Google

Der Pharmazevtiker bereitet den Zinnober eigentlich nicht ſelbſt, indem er in eigenen Fabriken bereitet wird. Eben aus dieſem Grunde iſt es nöthig, daſs er beym Einkauf deſſelben behutſam ſey, damit er ihn nicht etwa verfälſcht erhalte. Aus dieſem Grunde darf er ihn zum medizinischen Gebrauch niemals präparirt, ſondern immer ganz kommen laſſen. Erhält er ihn präparirt, ſo kann er leicht mit Mennig oder fein geriebenen rothen Erden verfälſcht ſeyn; man kann es aber dadurch entdecken, daſs ein ächter Zinnober in der Hitze ſich völlig verflüchtigen muſs. Iſt er mit Mennig vermiſcht, ſo wird ſolche zurückbleiben und ſo auch die Erden, wenn welche damit vermiſcht waren. Die Mennig läſst ſich auch durch den ſüſsen Geſchmack entdecken, den der darüber einige Zeit geſtandene Eſſig angenommen; die Hahnemanniſche Bleyprobe mit dem über dem Zinnober geſtandenen Eſſige vermiſcht, wird dann auch einen ſchwarzen Niederſchlag damit bewirken. Behandelt man auſserdem noch einen ſolchen Zinnober vor dem Löthrohre, ſo wird der Zinnober verdampfen, und das Bley zu Metall hergeſtellt zurückbleiben.

§. 490.

§. 490.

Die Verbindung des Schwefels mit dem Queckſilberkalke kann auch auf dem feuchten Wege oder durch die Niederſchlagung als ein mineraliſcher Mohr dargeſtellt werden. Man löſt das Queckſilber in der Salpeterſäure auf, und tröpfelt in dieſe mit deſtillirtem Waſſer verdünnte Auflöſung ſo lange eine Auflöſung des geſchwefelten Kalis (§. 489.), bis kein ſchwarzer Niederſchlag mehr entſteht. Man läſst ſich den Niederſchlag abſetzen, gieſst die Flüſſigkeit davon, ſüſst ihn hinlänglich mit Waſſer aus und läſst ihn abtrocknen. Es wird dieſer mineraliſche Mohr unter dem Namen *Pulvis hypnoticus* aufbewahrt.

§. 491.

Ganz zu entbehren iſt der *Spiesglanzzinnober*, Cinnabaris Antimonii, den man bey der ältern Bereitung des ſalzſauren Spiesglanzes als Nebenprodukt (§. 168.) erhielt, und wovon man ſich keine geringen Arzneykräfte verſprach.

§. 492.

§. 492.

Das Spiesglanzmetall pflegt man als unvollkommenen Kalk in Verbindung des Schwefels ebenfalls häufig als Arzneymittel anzuwenden, weil lezterer die ſtarke Wirkung dieſes Kalks mindert. Die Natur bringt ſchon eine ſolche Verbindung unter dem Namen *Spiesglanz*, Antimonium, zum Vorſchein. Es enthält ohngefähr 74 Theile Spiesglanzkalk und 26 Theile Schwefel. Man pflegt es in Subſtanz entweder blos ganz fein gepülvert, oder in Verbindung mit Zucker als Morſellen (§. 299.) zu geben.

§. 493.

Da die Wirkung dieſer Verbindung blos von der Menge der Spiesglanztheile die dem Schwefel beygemiſcht ſind, abhängt, ſo kann man die Wirkung des Spiesglanzes durch die Wegnahme eines Theils Schwefel verſtärken, oder durch mehr hinzugeſetzten Schwefel ſchwächen. Vermiſcht man daher 5 Theile gepülvertes Spiesglanz mit einem Theile Pottaſche, ſchmilzt es in einem Schmelztiegel zuſammen, und gieſst es in einen Giesbuckel aus; ſo ver-

bindet ſich das Kali mit einem Theile des Schwefels im Spiesglanze, und bildet damit eine ſchlackenartige Miſchung (geſchwefeltes Spiesglanz). Die übrige Verbindung des Spiesglanzkalks mit noch einem Antheile Schwefel, iſt ein ſchwerer und glänzender Körper, und ſetzt ſich in die Spitze des Giesbuckels hinunter. Die Schlacke kann leicht von dem darunter befindlichen Körper getrennt werden, und das iſt nun der *mediziniſche Spiesglanzkönig*, Regulus antimonii medicinalis, der des wenigern Schwefels wegen ſtärker wirkt als das Spiesglanz. Es führt dieſes Produkt eigentlich den Namen Spiesglanzkönig mit Unrecht, weil man unter dieſem Namen immer den metalliſchen Theil verſteht; hier iſt aber noch ein Antheil Schwefel in der Verbindung.

§. 494.

Noch weniger Schwefel enthält das geſchwefelte *Spiesglanzkali*, Spiesglanzleber, Hepar antimonii. Man vermiſcht gleiche Theile rohes Spiesglanz und Salpeter, thut die Miſchung in einen eiſernen Mörſer, und zündet ſie im freyen oder unter einem gut ziehenden

Rauch-

Rauchfange mit einer glühenden Kohle an. Wäſcht man den Rückſtand mit Waſſer aus, ſo bleibt ein unvollkommener Spiesglanzkalk, der noch wenig Schwefel enthält, und das iſt abgetrocknet der ſogenannte *Metallenſafran*, Crocus metallorum.

§. 495.

Weit ſchwächer aber wirkt der *goldfarbene Spiesglanzſchwefel*, Sulphur auratum antimonii. In ältern Zeiten wandte man die Schlacken von der Bereitung des Spiesglanzkönigs dazu an, die man erhält, wenn man 4 Theile Spiesglanz, 3 Theile rohes Weinſalz und $1\frac{1}{2}$ Theil Salpeter nach und nach in einen glühenden Tiegel trägt, nach dem Verpuffen zuſammen ſchmilzt und in einen Giesbuckel ausgieſst. Man ſchlägt die Schlacken von dem Könige ab, löſt ſie im Waſſer, filtrirt die Flüſſigkeit, und ſchlägt mit einer Säure den Goldſchwefel daraus nieder. Da aber hier anfangs immer Schwefel mit einem gröſsern Antheile Spiesglanzkalk verbunden niederfiel, ſo verbrauchte man nur den hellern, welcher durch die zweite Unterbrechung der Niederſchlagung niederfällt, dazu,

und zwar unter dem Namen durch die *dritte Niederſchlagung bereiteter Goldſchwefel des Spiesglanzes*, Sulphur auratum antimonii tertiae praecipitationis. Ietzt iſt man aber klüger und bereitet den Goldſchwefel des Spiesglanzes gleich durch eine einzige Niederſchlagung, indem man dem Spiesglanze mehr Schwefel und zwar nach dem Verhältniſſe, wie er ſich in der Verbindung des Goldſchwefels durch die dritte Niederſchlagung befindet, hinzuſetzt; und es wäre daher lächerlich, wenn es dem Arzt einfallen wollte, noch jetzt Goldſchwefel durch die dritte Niederſchlagung bereitet, zu verſchreiben.

§. 496.

Man kann in dieſer Abſicht zwey Theile Spiesglanz, drey Theile gepülverten Schwefel und 6 Theile gereinigte Pottaſche vermiſchen und in einem Schmelztiegel bey mäſsigem Feuer zuſammenſchmelzen laſſen. Die Miſchung wird darauf in einen eiſernen Mörſer ausgegoſſen, gepülvert, und in kochendem Waſſer aufgelöſt. Nach der Auflöſung wird ſie filtrirt, der Goldſchwefel mit verdünnter Schwefelſäure daraus

nie-

niedergeſchlagen, ſolcher gut ausgeſüſst und abgetrocknet.

§. 497.

Ein weit gleichförmiger wirkender Goldſchwefel wird aber erhalten, wenn man zwey Theile ſehr fein gepülvertes Spiesglanz mit 3 Theilen ebenfalls fein gepülverten Schwefel genau vermiſcht, und es zuſammen völlig in einer Löſung des ätzenden Kalis (§. 406.) durchs Kochen in einem eiſernen Keſſel auflöſst. Die Auflöſung wird dann noch mit Waſſer verdünnt, mit verdünnter Schwefelſäure der Goldſchwefel niedergeſchlagen, ſolcher ausgeſüſst und abgetrocknet. Weil hier durchs Verbrennen vom Schwefel nichts verloren geht, ſo bleibt ſich das Verhältniſs des Mittels immer gleich, und Bergmann hat gefunden, daſs der Gehalt deſſelben 0,25 Spiesglanzkalk und 0,75 Schwefel ſey.

§. 498.

Es iſt noch eine Art Goldſchwefel als Arzneymittel bekannt, der ſich durch die gröſsere

 Men-

Digitized by Google

Menge des dabey vorhandenen Spiesglanzkalks von dem Goldſchwefel unterſcheidet. Man vermiſcht 8 Theile feingepülvertes Spiesglanz mit 2 Theilen Schwefel, löſt alles zuſammen in einer hinlänglichen Menge Ätzlauge (§. 406.) auf, kocht die Flüſſigkeit bis zur Hälfte ein, und ſiltrirt ſie kochend heiſs. Bey der Erkaltung der Flüſſigkeit wird ſich von freyen Stücken ein braunrothes Pulver abſetzen, das ausgeſüſst und getrocknet in den Apotheken unter dem Namen *mineraliſcher Kermes*, Kermes minerale, aufbewahrt wird. Nach Bergmann enthält er 0,52 Theile Spiesglanzkalk und 0,48 Theile Schwefel, woraus ſich ſchon die Verſchiedenheit dieſer beyden Produkte in Anſehung der Wirkung hinlänglich ergibt.

§. 499.

Es muſs hier noch der *Hofmanniſche Spiesglanzkalk mit Schwefel*, Calx antimonii cum Sulphure, erwähnt werden, da er jetzt wieder häuſig als Arzneymittel angewendet wird. Es iſt eigentlich ſeine Bereitung noch ein Geheimniſs, aber Bremſer hat durch eine Unterſuchung deſſelben gefunden, daſs er auf folgende Art be-

Digitized by Google

bereitet werden könne. Zehn Theile kalzinirte Auſterſchalen vermiſcht man mit vier Theilen Schwefel und drey Theilen Spiesglanz. Man thut die Miſchung in einen Schmelztiegel den man gut lutirt und in einem Windofen eine Stunde lang dem Glühefeuer ausſetzt. Die rückſtändige Maſſe wägt gewöhnlich noch 15 Theile, uud hat eine gelbliche Farbe. Eine Drachme dieſes Mittels in 5 Pfund Waſſer bis auf 4 Pfund eingekocht, gab 14 Gran geſchwefelten Spiesglanzkalk durch die Niederſchlagung vermittelſt einer Säure. Ich glaube das Ausglühen bey der Bereitung dieſes Mittels für ganz überflüſſig gefunden zu haben, indem man daſſelbe Mittel haben wird, wenn man eine Drachme gut gebrannte oder ätzende und fein gepülverte Auſterſchalen mit 18 Gran ebenfalls fein gepülverten Spiesglanz vermiſcht, mit 5 Pfund Waſſer in einem Topfe bis auf 4 Pfund einkocht, wobey man es öfters mit einer Glasröhre umrührt.

§. 500.

Um die Natur dieſer ſchwefelhaltigen Spiesglanzpraeparate und ihre medziniſchen Wir-

Digitized by Google

kungen näher zu beleuchten, müſſen wir die vortreflichen Erfahrungen Fourcroy's und Berthollets zu Hülfe nehmen. Dieſe haben nehmlich gefunden, daſs das Gas, welches ſich aus dem Schwefelkali und Schwefelſpiesglanzkali durch Hinzutröpfeln einer Säure entwickele, ſaure Eigenſchaften habe, und ſich wie eine Säure mit Kalien, Erden und Metallkalken verbinde, und daſs eben dieſes Gas es eigentlich ſey, was mit dem Spiesglanzkalke den mineraliſchen Kermes und mit dem Spiesglanzkalke und einem Antheile Schwefel den goldfarbenen Spiesglanzſchwefel darſtelle.

Schriften.

§. 491 — 493.

Göttlings praktiſche Vortheile S. 283.

Tromsdorffs Iournal der Ph. B. 1. S. 109. B. 2. St. 2. S. 43.

Hermbſtädt im Berliniſchen Iahrbuche der Pharmazie 1797. S. 132.

§. 494 — 495.

Hahnemann über die Weinprobe aus Eiſen und Bley, in Crells chem. Ann. 1792. B. 2. S. 115.

Gött-

Göttlings praktiſche Vortheile und Verbeſſerungen, etc. S. 333.

§. 496.

Über das geſchwefelte Ammoniak, in Tromsdorffs Iourn. der Ph. B. 5. St. 2. S. 147.

§. 497.

Kriel über die Bereitung des Schlafpulvers, in Crells neueſt. Entdeck. in der Chemie, Th. 4. S. 153.

§. 503 — 508.

Göttlings praktiſche Vortheile und Verbeſſerungen S. 56.

Bremſer Diſſert. chem. med. de calce antimonii Hofm. cum ſulphure. Ienae 1796. überſetzt in Tromsdorffs Iournal der Ph. B. 4. S. 152.

Fourcroy von der Anwendung der neuern Entdeckungen über das geſchwefelte Waſſerſtoffgas auf die Beſchaffenheit verſchiedener chemiſcher Arzneyen. Aus den Annal. de chim. überſetzt in Tromsdorffs Iournal der Ph. B. 7. St. 2. S. 100.

Tromsdorf über den goldfarbenen Spiesglanzſchwefel und den mineraliſchen Kermes in ſeinem Iournal der Ph. B. 8. St. 1. S. 128.

Bouillon Lagrange über den ſchwefelhaltigen Waſſerſtoff, aus den Ann. de chim. überſetzt in Tromsdorffs Iournal der Ph. B. 8. St. 1. S. 233.

Sie-

Digitized by Google

Siebente Abtheilung

Waſſer - und Gasarten.

§. 501.

Der Pharmazevtiker kann es füglich dem Chemiker auszumachen überlaſſen, ob man berechtigt ſey, das Waſſer als ein chemiſches Element zu betrachten, oder ob man es noch als eine aus einfachern Stoffen zuſammengeſetzte Subſtanz zu betrachten habe. Dieſem ungeachtet aber iſt das Waſſer ein wichtiger Gegenſtand für die Pharmazie, indem man es zur Zuſammenſetzung und Zubereitung ſo mannichfaltiger Arzneymittel nöthig hat, und wobey es nichts we-

weniger als gleichgültig iſt, in welcher Beſchaffenheit man es ſich dazu bedient.

§. 502.

Der Verfolg der pharmazevtiſchen Operazionen hat es jetzt hinlänglich dargethan, wie häufig der Gebrauch des Waſſers bey Bereitung der Salze, bey der Ausziehung mehrerer Theile des Pflanzen- und Thierreichs, bey der Ausſüſsung u. ſ. w. iſt. Zugleich haben wir aber auch gefunden, wie leicht ſich das Waſſer mit fremden Dingen verbinden kann, und dies muſs uns zugleich auf die natürliche Beſchaffenheit des Waſſers und ſeine daraus herzuleitende groſse Verſchiedenheit in Anſehung der angenommenen fremden Beſtandtheile leiten.

§. 503.

Die Theile mit welchen das Waſſer verbunden vorkommt, ſind auſser der Kohlenſäure meiſtentheils Salze mit kaliſchen, erdigten und metalliſchen Grundlagen. Sein Gehalt an dieſen Theilen, richtet ſich lediglich nach den Umſtänden, unter welchen es ſich ſolche anzueig-

Digitized by Google

eignen Gelegenheit hatte, und man nennt es dann *Mineralwaſſer*. Sind dieſe Theile zugleich von der Art, daſs ſie der Geſundheit nicht nachtheilig, ſondern vielmehr zuträglich ſind, ſo nennt man ſie *Geſundbrunnen*, und es gibt deren vorzüglich in Deutſchland eine beträchtliche Menge von ſehr verſchiedenem Gehalt.

§. 504.

Es fehlt uns zwar nicht an muſterhafter Unterſuchung der vorzüglich in Deutſchland vorhandenen Mineralwaſſer, aber demungeachtet kann man ſich nicht mit völliger Zuverſicht darauf verlaſſen, indem fremde Umſtände den Gehalt dieſer Waſſer ſehr abzuändern geſchickt ſind, welches man vorzüglich findet, wenn man dergleichen Waſſer zu verſchiedenen Iahrszeiten, und anhaltender trockne oder naſſer Witterung unterſucht. Hofmann hat die verdienſtliche Arbeit unternommen die Mineralwaſſer Deutſchlands ihren Gehalt noch zuſammenzuſtellen, und aus ſeinem Taſchenbuche habe ich einige der beliebteſten in Anſehung ihres Gehalts in folgende tabellariſche Überſicht gebracht.

Be-

Beſtandtheile in 16 Unzen Waſſer.	Achener Waſſer.	Brückenauer Waſſer.	Carlsbader Waſſer.	Driburger Waſſer.	Fechinger Waſſer.	Pyrmonter Waſſer.	Seidſchützer Waſſer.	Selter Waſſer.
An Gas in Kubikzollen.								
Kohlenſäure.	$4\frac{4}{9}$	$6\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{8}$	28	$36\frac{2}{3}$	20	$2\frac{27}{100}$	$10\frac{10}{11}$
Geſchw. Waſſerſtoffgas.	$13\frac{1}{3}$	—	—	—	—	—	—	—
An feſten Beſtandtheilen in Granen.								
Kohlenſaures Mineralkali.	$15\frac{39}{45}$	$1\frac{1}{3}$	$17\frac{1}{5}$	$11\frac{17}{100}$	30	—	—	$4\frac{4}{11}$
Schwefelſaures Mineralkali.	$3\frac{1}{9}$	—	$26\frac{2}{3}$	—	—	—	$5\frac{19}{25}$	—
Salzſaures Mineralkali.	$7\frac{5}{9}$	$\frac{5}{8}$	$5\frac{1}{5}$	—	$1\frac{2}{3}$	$7\frac{7}{11}$	—	$19\frac{10}{11}$
Kohlenſaure Kalkerde.	$1\frac{5}{9}$	—	2	$6\frac{89}{100}$	$3\frac{2}{3}$	$7\frac{9}{11}$	$1\frac{80}{125}$	$3\frac{1}{11}$
Kohlenſaure Bittererde.	—	—	—	$2\frac{6}{25}$	$\frac{1}{3}$	$2\frac{4}{11}$	$5\frac{2}{25}$	$5\frac{4}{11}$
Kohlenſaure Alaunerde.	—	—	—	$\frac{1}{20}$	—	—	—	—
Schwefelſaure Kalkerde.	—	$1\frac{1}{27}$	—	$10\frac{10}{25}$	—	—	—	—
Schwefelſaure Bittererde.	—	$1\frac{5}{8}$	—	$2\frac{17}{20}$	—	$3\frac{4}{11}$	$274\frac{1}{5}$	—
Salzſaure Kalkerde.	—	—	—	$\frac{8}{50}$	—	—	—	—
Salzſaure Bittererde.	—	—	—	$\frac{93}{100}$	—	$4\frac{6}{11}$	$7\frac{29}{125}$	—
Kohlenſaures Eiſen.	—	$2\frac{8}{27}$	$\frac{1}{50}$	—	1	$\frac{3}{11}$	—	—
Schwefelſaures Eiſen.	—	—	—	—	—	$\frac{9}{11}$	—	—
Kieſelerde.	$\frac{4}{9}$	—	$\frac{2}{5}$	—	—	$\frac{3}{11}$	—	—
Kohlen- und Waſſerſtoff.	—	—	—	$\frac{13}{100}$	—	$\frac{6}{11}$	$\frac{58}{125}$	—

§. 505.

§. 505.

Hat man nun von dieſen Waſſern medizinische Wirkung zu erwarten, und liegt dieſe in den darin gefundenen Theilen, ſo konnte es nicht fehlen, daſs man ſich bemühen würde, ſolche auch durch die Kunſt nachzuahmen, und das hat man auch bey einigen z. B. beym Selterwaſſer, Seidſchützer Bitterwaſſer u. ſ. w. mit gutem Erfolge in Ausübung gebracht. Man hat hierzu blos nach der §. 111 und 112 angeführten Methode ein gutes kaltes Waſſer mit Kohlenſäure anzuſchwängern und in dieſem Waſſer, die in dem Waſſer, was man nachzuahmen gedenkt, gefundenen ſalzigten Theile aufzulöſen. Die ſalzigten Theile, welche ihrer ſchweren Auflöslichkeit wegen, unwirkſam ſind, z. B. die ſchwefelſaure Kalkerde (Gyps), und die kohlenſaure Kalkerde, könnte man dann füglich aus der künſtlichen Zuſammenſetzung weglaſſen. Will man kohlenſaures Eiſen in die künſtliche Verbindung bringen, ſo kann man nur in das mit Kohlenſäure angeſchwängerte Waſſer einen ſaubern eiſernen Nagel werfen, und es damit einige Zeit ſtehen laſſen.

§. 506.

§. 506.

Dieſe Verbindung des Waſſers mit ſalzigten Dingen führt uns nun auch auf unſer gewöhnliches Brunnenwaſſer, welches davon ebenfalls nicht frey iſt, und nebſt mehr oder weniger Kohlenſäure, bald einen geringern, bald einen gröſsern Antheil kohlenſaure und ſchwefelſaure Kalkerde enthält. Dieſe Dinge können nun leicht, wenn ein ſolches Waſſer zur Zuſammenſetzung in geringen Doſen wirkender Arzneymittel gebraucht wird, eine völlige Zerſetzung des Mittels und alſo auch eine völlige Unwirkſamkeit deſſelben bewirken, wovon auch ſchon Beyſpiele vorhergegangen ſind. Es ſollte eben daher feſter Grundſatz ſeyn, daſs der Pharmazevtiker bey der Zuſammenſetzung der Arzneymittel welche vom Arzt verſchrieben werden, ſich immer deſtillirtes Waſſer bedienen müſſe, und wenn es auch der Arzt nicht beſonders anmerkte. Das Verfahren hierzu iſt ja ſo leicht, und braucht daher hier kaum einer Erwähnung. Es kann hierzu jede Deſtillirgeräthſchaft angewendet werden, nur iſt darauf zu ſehen, daſs dem Waſſer bey dieſem Verfahren nicht etwa aufs neue frem-

de

de Dinge angeeignet werden. Es iſt aber am zweckmäſsigſten, dieſe Deſtillazion in Glasgeräthen zu unternehmen. Gegenwirkende Mittel dürfen mit einem gut deſtillirten Waſſer nicht die geringſte Veränderung (Chem. Th. 2. §. 81.) bewirken. Es iſt nun allerdings ſchwer immer zu wiſſen, ob der Pharmazevtiker wirklich deſtillirtes Waſſer anwandte. Sollte es daher nicht in jedem Fall beſſer ſeyn, wenn auch die neuern Ärzte ſich mehr an ein über einen riechenden Pflanzentheil abgezogenes Waſſer (§. 206.) hielten, wie es die ältern thaten, wo es der Geruch und Geſchmack anzeigt, ob wirklich deſtillirtes Waſſer in die Miſchung gekommen ſey?

§. 507.

Da nun auch von einigen Gasarten in medizinischer Hinſicht Gebrauch gemacht wird, ſo werden auch dieſe ein Gegenſtand für den Pharmazevtiker. Die bisher in dieſer Hinſicht gebrauchten Gasarten ſind das *Sauerſtoffgas*, das *kohlenſaure Gas*, das *Stickgas* und das *Waſſerſtoffgas*. Der Bereitung des kohlenſauren Gaſes und des Sauerſtoffgaſes iſt ſchon §. 111.

 und

und §. 473. Erwähnung geſchehen. Die Darſtellung des Stickgaſes geſchiehet zu dieſer Abſicht am beſten, wenn man durchs Verbrennen eines verbrennlichen Körpers das Sauerſtoffgas aus der atmosphäriſchen Luft (Chem. Th. 2. §. 59.) wegnimmt, und die Kohlenſäure, wenn ſie dabey entſtanden wäre, durch Kalkwaſſer davon trennt. Das Waſſerſtoffgas erhält man durch die Zerlegung des Waſſers durch Eiſen (Chem. Th. 2. §. 62.), indem man die Waſſerdämpfe durch ein glühendes mit Nägeln gefülltes eiſernes Rohr leitet.

Schriften.

Hofmanns Taſchenbuch für Ärzte, Chemiker und Brunnenfreunde. Weimar 1798.

Syſtematiſche Beſchreibung aller Geſundbrunnen und Bäder der bekannten Länder vorzüglich Deutſchlands u. ſ. w. Jena und Leipzig 1798 u. 99.

Cavallo's Verſuche über die mediziniſche Anwendung der Gasarten. Mit erläuterden Zuſätzen herausgegeben von Scherer. Leipzig 1799.

Regiſter.

Acetum, ſ. Eſſig. colchici, ſ. Zeitloſeneſſig. deſtillatum, ſ. Weineſſig deſt. Lythargirii 126. Scillae, ſ. Meerzwiebeleſſig. Squilliticum, ſ. Meerzwiebeleſſig.
Acidum, Aceti concentratum, ſ. Weineſſig konzentrirter. äreum, ſ. Kohlenſäure. Boracis, ſ. Boraxſäure Benzoicum, ſ. Benzoeſäure. Carbonicum, ſ. Kohlenſäure. Citri, ſ Zitronenſäure. Galicum, ſ. Gallusſäure. Nitri, ſ. Salpeterſäure. Nitri fumans, ſ. Salpeterſäure, konzentrirte. Oxalicum, ſ. Sauerkleeſäure. Pomorum, ſ. Apfelſäure. Salis, ſ. Salzſäure, Succini, ſ. Bernſteinſäure. tartaricum, ſ. Weinſäure. Vitrioli depuratum, ſ. Schwefelſäure, gereinigte.
Äther, ſalpeterſaurer 311. ſchwefelſaurer 308. Bereitung deſſ. 307.
Äthiops martialis, ſ. Eiſenmohr, mineralis, ſ. Mohr mineraliſcher.
Ätzlauge 347. Bereitung derſ. 347.
Ätzſtein 349. Bereitung deſſ. 348.
Agaricus 209.
Alaun 114. gebrannter 115. Bereitung deſſ. 115. Zerſetzung deſſ. durch andere Salze 116.
Alaunerde, ſchwefelſaure 114.

Al-

Algarothpulver 394. Bereitung deſſ. ebend. Bereitung deſſ. nach Scheele 395.
Alkohol, ſ. Weingeiſt rektifizirter.
Aloe 208.
Altheepaſte 237. Bereitung derſ. ebend.
Alumen crudum, ſ. Alaun. uſtum, ſ. Alaun gebrannter.
Ameiſengeiſt 319.
Ammoniacum, ſ. Ammoniac. äratum, ſ. Ammoniak, kohlenſ.
Ammoniak 299. 325. Verbindung deſſ. mit fetten Ölen 228. bernſteinſ. 64. eſſigſ. 60. Bereitung deſſ. ebend. Bereitung deſſ. nach Löve 61. Zeichen der Reinheit deſſ. 62. Zerſetzung deſſ. durch andere Salze 63. geſchwefeltes 413. kohlenſaures 41. Bereitung deſſ. ebend. Zeichen der Reinheit deſſ. 79.
Ammoniakgummi 206.
Amygdalae, ſ. Mandeln.
Amylum, ſ. Stärke.
Annisölzucker 248.
Antimonium, ſ. Spiesglanz. diaphoreticum, ſ. Spiesglanzkalk, ſchweistreibender. diaphoret. ablutum, ſ. Spiesglanzkalk, abgewaſchener. diaphoret.non ablutum, ſ. Spiesglanzkalk nicht abgewaſchener.
Äpfelſäure 261. 264. findet ſich auſser in den Äpfeln in mehrern Früchten. 264. Verbindung derſ. mit Eiſen 118.
Apotheke 3. Einrichtung derſelb. ebend.
Apotheker 2. Pflichten derſelb. 9.
Apothekerkunſt 1. was ſie iſt ebend.
Aqua calcis, 97. cörulea 153. divina 134. fortis 85. Lauroceraſi 180. phagadänica 134. vegeto-mineral. Goulardi 127.
Aquae abſtractae compoſitae, 187. deſtillatae 185.
Arcanum duplicatum 89. tartari 56.
Argentum, ſ. Silber. nitratum 147.
Argilla vitriolata 114.
Arſenikkalk 399. Entdeckung ſeiner Gegenwart, ebend.
Arſenikmetall 398.
Arzneymittel, galeniſche 20.
Arzneyvorrath, Ort der Aufbewahrung derſ. 4.
Aſand, ſtinkender 206.
Aſphaltöl 329.
Aſſa foetida, ſ. Aſand ſtinkender.
Aurum, ſ. Gold.
Auſterſchalen, Reinigung derſ. zum Arzneygebrauch 94.
Avena excorticata, ſ. Hafergrütze.
Axungia porci, ſ. Schweineſchmalz.

B

Baccae ſpinae cervin. 209.
Balſam, karpatiſcher 205. kanadiſcher ebend. kopaiv. ebend, peruvianiſcher ebendaſelbſt.
Balſame, natürliche 203. ihre Zuſammenſetzung ebend.
Balſamus canadenſis, ſ. Balſam kanadiſcher. carpaticus, ſ. Balſ. karpatiſcher. copaivae, ſ. Balſam. copaiv. de Mecha 205. peruvianus, ſ. Balſam peruvianiſcher. ſulphuris 195. Sulphur. aniſ. ſ. Schwefelbalſ. mit Annisöl. Sulph. communis, ſ. Schwe-

Schwefelbalſ. gemeiner. Iuniperatus, ſ. Schwefelbalſ. mit Wacholderöl. Therebinthinatus, ſ. Schwefelbalſam mit Terpentinöl.
Baryt, Reinigung deſſelb. zur Anwendung der Schwererde 111. ſchwefelſaurer ebendaſelbſt.
Baumöl 219.
Beennüſſe 217.
Benzoeblumen 200. Bereitung derſelb. durch die Sublimazion 201.
Benzoeharz 206.
Benzoeſäure 200. Bereitung derſ. durch die Niederſchlagung 201.
Bernſtein, Produkte deſſ. bey ſeiner trocknen Deſtillazion 329.
Bernſteinöl 329. Deſtillazion deſſ. 330. rektifizirtes 331. Verhalten deſſ. mit konzentrirter Salpeterſ. 332.
Bernſteinſalz 330. Zeichen der Ächtheit deſſ. 332.
Bernſteinſäure 330.
Bezoardicum joviale 386.
Bilſenſaamen 217.
Biſmuthum ſ. Wismuth.
Bittererde 98. Zeichen der Reinheit derſ, 100. gebrannte 101. Bereitung derſ. 100. kohlenſaure 98. Bereitung derſ. ebend. ſchwefelſaure 112.
Bitterſalz 112. Verfälſchung deſſ. mit Glauberſalz 113. iſt Beſtandtheil der Mutterlauge auf Salzwerken 112. Reinigung deſſ. ebend. Zeichen der Reinheit deſſel. ebend. Zerſetzung deſſelben durch andere Salze 114.
Bitterwein 300.
Blättererde 54. Bereitung derſ. 54. 55. Zeichen der Reinheit derſ. 56. Zerſetzung derſ. 58.
Bley 386. eſſigſaures 126.
Bleyeſſig 126. Bereitung deſſ. 127. 128. Zerſetzung deſſ. durch andere Salze 128.
Bleyextrakt 126.
Bleyglätte 386.
Bleykalk kohlenſaurer 117. vollkommener 387.
Bleypflaſter 224. Bereitung deſſ. ebend. gemeines 225. Regeln bey der Bereitung deſſ. ebend. zuſammengeſetztes 227.
Bleyweiſs 117.
Bleyweiſspflaſter 225.
Bleyzucker 126. Zeichen der Reinheit deſſ. ebend. Zerſetzung deſſ. durch andere Salze 128.
Blumen, Einſammlungszeit derſ. 14. Regeln der Aufbewahrung derſ. ebend.
Blutſtein 116.
Bohnen 240.
Borax 65. Zeichen der Reinheit deſſ. 66. Zerſetzung deſſ. durch andere Salze ebend.
Boraxſäure 67. Darſtellung derſ. ebend. Zeichen ihrer Reinheit 68.
Brandtwein, Rektifikazion deſſ. 302.
Braunſteinkalk, natürlicher, Anwendung deſſ. zum Sauerſtoffgas 400. Anwendung deſſ. zur Verſüſsung der Salzſäure mit Weingeiſt 400.
Brechbecher 391.
Brechwein 122. 299. Bereitung deſſ. 122.
Brechweinſtein 122. Bereitung deſſ. ebend. V[illegible]n beym Verſchreiben deſſ. 124. Zeichen eines gut bereiteten 123. Zerſetzung deſſ. durch andere Salze 124.

Brechwurzel 209.
Bruſtküchelchen, ſchwarze 239. weiſſe ebend.
Butyrum antimonii, ſ. Spiesglanzbutter. Cacao, ſ. Kaobutter.

Calomel 136.
Calx ärata 94. antimonii gryſea, ſ. Spiesglanzkalk grauer. antimonii cum ſulphure. ſ. Spiesglanzkalk mit Schwefel. citrata 105. phosphorata, ebend. ſalita 107. ſulphurata 110. tartariſata 105. viva. 97.
Camphora, ſ. Kampher.
Cantharides, ſ. Fliegen, ſpaniſche.
Caput mortuum vitrioli 304.
Carduibenedictenſalz 335.
Caſſienmark 287.
Catabutiae majores 203.
Cera alba ſ. Wachs, weiſses. citrina, ſ. Wachs. gelbes.
Ceruſſa alba, ſ. Bleyweiſs.
Chinamorſellen 251.
Chinarinde 260. gelbe ebend. karaibiſche ebend. gelbe ebend. rothe ebend.
Chinawein 300.
Chinawurzel 233.
Chocolade 252. Bereitung derſ. ebend.
Cinnabaris antimonii, ſ. Spiesglanzzinnober, factitia, ſ. Zinnober gemachter.
Citronenölzucker 248.
Colocyndites ſ. Coloquinten.
Colphonium, ſ. Geigenharz.
Coloquinten 208.
Conchae präparatae, ſ. Auſterſchalen präparirte.
Conſerva acetoſellae, ſ. Sauerkleekonſerve. cherefolii, ſ. Kerbelkonſerve. cochleariae, ſ. Löffelkrautkonſerve, Roſarum, ſ. Roſenkonſerve.
Conſervae, ſ. Conſerven.
Conſerven 250. Bereitung derſ. ebend. Regeln der Aufbewahrung derſ. ebend.
Conſiſtentia tabulandi ſacchari, ſ. Tafelkonſiſtenz des Zuckers.
Cornu Cervi, ſ. Hirſchhorn. ſine igne präparat. 105. uſtum präparat. ſ. Hirſchhorn, gebranntes, präparirtes.
Cortex Chinae, ſ. Chinarinde. caraibaeae, ſ. Chinarinde, karaibiſche. flavus, ſ. Chinarinde, gelbe. regius, ſ. Chinarinde, königs, ruber, ſ. Chinarinde rothe. Granatorum, ſ. Granatſchalen. Hypocaſtani, ſ. Kaſtanienrinde, wilde. St. Luciae, ſ. Luzianrinde. Mezerei 209. Peruvianus, ſ. Chinarinde. Quercus, ſ. Eichenrinde. Salicis, ſ. Weidenrinde. Ulmi, ſ. Ulmrinde.
Cremor tartari 112.
Cryſtalli tartari 42.
Crocus martis adſtringens, ſ. Eiſenkalk, adſtringirender. Aperiens, ſ. Eiſenkalk, eröffnender. Metallorum, ſ. Metallenſafran.
Cuprum, ſ. Kupfer. äratum, ſ. Kupfer, kohlenſaures. Ammoniacale 152. vitriolatum, ſ. Kupfer, ſchwefelſaures.

Deſtilliranſtalt 7.
Digeſtivſalz 45. 69. Bereitung deſſ. 45.
Doppelſalz 89. wird bey der Bereitung der Salpeterſäure erhalten. ebend.

Eichenrinde 260.
Eiſen 381. apfelſaures, Bereitung deſſ. 118. ſalzſaures ſub-

ſublimirtes 142. Bereitung deſſ. ebend. Zerſetzung deſſ. durch andere Salze 143. ſchwefelſaures 154.
Eiſenfeile 382. Vorſicht welche bey derſ. zu beobachten ebend.
Eiſenkalk, Auflöſung deſſ. in Weinſäure 120. adſtringirender 384. eröffnender ebend. kohlenſaurer 116. kommt häufig in der Natur vor ebend. vollkommener 384.
Eiſenkugeln 120.
Eiſenmohr 382. Bereitung deſſ. ebend. Bereitung deſſ. mit Beyhülfe des Feuers 383. durch die Niederſchlagung aus Säuren ebend. verbeſſerte Bereitung nach *Vauquelin* 384.
Eiſenöl 77. 142.
Eiſentinkturen, Vorſichtsregeln beym Verſchreiben derſ. 118.
Eiſenvitriol 154. Bereitung deſſ. ebend. Verhalten deſſ. im Feuer 156. Zeichen der Reinheit deſſ. 155. Zerſetzung deſſ. durch andere Salze ebend.
Electuaria, ſ. Lattwergen.
Electuarium anthelmint. ſ. Wurmlattwerge. mundificans. Werlh. ſ. Lattwerge reinigende.
Eleoſacchara ſ. Ölzucker.
Eleoſaccharum aniſi. ſ. Anisölzucker. Aurantior. ſ. Pommeranzenölzucker. Cajeputi, ſ. Kajeputölzucker. Cinnamomi, ſ. Zimmtölzucker. Citri, ſ. Zitronölzucker. Foeniculi, ſ. Fenchelölzucker.
Elemiharz 206.
Elixier ſaures, Bereitung deſſ. 160. Halleriſches ebend.
Elixirium acidum Halleri, ſ. Elixir ſaures. Balſ. Hoim. 289.
Emplaſtra compoſita, ſ. Pflaſter zuſammengeſetzte. ſaturnina, ſ. Bleypflaſter. Adhaeſivum, ſ. Pflaſter engliſches. album coctum, ſ. Bleyweispflaſter. angelicum, ſ. Pflaſter engliſches. Diachylum comp. ſ. Bleypflaſter zuſammengeſetztes. Diachyl. ſimpl. ſ. Bleypflaſter einfaches. Mercuriale, ſ. Merkurialpflaſter. Saponatum Barb. ſ. Seifenpflaſter.
Emulſio, ſ. Pflanzenmilch.
Epſamerſalz 112.
Eſſenzen 210. Bereitungsart derſ. ebend. einfache ebend. zuſammengeſetzte ebend.
Eſſig 299. 320. Aufbewahrung deſſ. 324.
Eſſigäther, ſeine Auflöſung in Weingeiſt 318. Darſtellung deſſ. durch doppelte Wahlverwandſchaft 319.
Eſſiggeiſt, verſüſster 318. durch doppelte Wahlverwandſchaft 319.
Eſſignaphte, ſ. Eſſigäther.
Eſſigſäure, Verbindung derſ. mit Queckſilberkalk 125. wie ſie zu konzentriren 59. nach Lowitz in Kryſtallgeſtalt 60. 128. Wirkung derſ. auf den Weingeiſt 318. ihre Reinigung 59. ihre Bereitung aus dem Grünſpan 128.
Euphorbium 209.
Extrakte 278. Bemerkungen und Regeln über ihre Bereitung 279. 281. enthalten freye Säure 282. Bereitung derſ. nach La Garay 285. zuſammengeſetzte 288.
Extractum, martis cydoniatum 118. c. ſucco pomorum ebend.

ebend. panchymag. Cr. 288. ſaturni 126.
Eyeröl 221.

Fell, tauri inſpiſſatum ſ. Rindsgalle eingedikte.
Fenchelölzucker 248.
Ferrum, ſ. Eiſen. vitriolatum 154.
Fliegen, ſpaniſche 209.
Flöhſaamen 234.
Flores Benzoes 200, ſalis ammon. martiales 76. ſimplices ebend. ſulphuris, ſ. Schwefelblumen, ſulphuris loti, ſ. Schwefelblumen gewaſchene. Zinci, ſ. Zinkblumen.
Foecula brioniae et poeoniae 240.
Folia ſennae 209.
Franzoſenholzöl, brandigtes 329.
Fructus cacao, ſ. Kacaobohnen.
Früchte, Einſammlung derſ. 16.

Gährung 298.
Galläpfel 260.
Gallerte, thieriſche 241. Bereitung derſ. aus Hirſchhorn 242.
Gali turciae, ſ. Galläpfel.
Galmeyſtein, 389.
Gallusſäure 258.
Gasarten 428.
Geigenharz 204.
Gefäſse, wie ſie in den Apotheken eingerichtet ſeyn müſſen, 5. zinnerne, ſind nachtheilig 6.
Geiſt 299. Minderers 60. ſchmerzſtillender. 309. Bereit. deſſ. 309. 110.
Geiſter, abgezogene, 186 ihre Bereitung, 188. zuſammengeſetzte 187.
Geräthe der Apotheker 5.
Gerbetheil 259.
Gerſte 240.
Geſundbrunnen 429.
Geſundheitschoccolade 253.
Gifte ihre Aufbewahrung 6. Behutſamkeit bey ihren Gebrauch ebend.
Glaſsgefäſse wie ſie einzurichten 6.
Glauberſalz 92.
Globuli martiales 120.
Gold. 368. ſeine Auflöſung in Königswaſſer 369. Anwendung deſſ. zu Pulvern 368.
Goldkalk, knallender 369.
Grana tigiliae 208.
Granatſchaalen 260.
Grünſpan 117. kryſtalliſ. 128.
Gummi, arabiſches 233 ſenegaliſches ſein Verhalten zum Weingeiſt 234.
Gummi, aloes 208. Ammoniacum 206. arabic. ſ. Gummi arabiſches. Benzoes. 206. Galbanum ebend. Guttae, Laccae 207. maſtichis 206. myrrhae ebend. olibani ebend. quajaci 207. ſandaracae 206. Senegal. ſ. Gummi ſenegaliſches, Storacis 206. Tragacantheae, ſ. Traganth.
Gyps 110.

Hafer 240. Grütze ebend.
Hammeltalg 222.
Hanfſaamen 217.
Harze, Verbindung derſ. mit wäſſerigten Arzneymitteln. 214. mit gummigten Theilen 206. Verbind. derſ. mit Kalien 215. feſte 206. weiche 203. ihre Zuſammenſetz. 203.
Hauſenblaſe 242.
Hepar antimonii ſ. Spiesglanzleber. ſulphuris, ſ. Schwefelleber.
Himbeerſyrup 248.

Hirſchhorn 24. präparirtes ohne Feuer 105 gebranntes eb.
Hirſchhorngeiſt 356. Reinigung deſſ. 358. rectificirter 358. mit Bernſteinſalz 65, mit Bernſteinſalz, Zeichen ſeiner Reinheit, ebend, Zerſetzung durch andere Salze 65.
Hirſchhornſalz, flüchtiges 356. Bereitung deſſ. aus den Salmiak und Hirſchhornöl 359.
Hirſchhornöl 356. Rectification deſſ. 359.
Höllenſtein 147. 369. Bereitung deſſ. 147. Zeichen ſeiner Reinheit 148.
Hölzer, Einſammlungszeit derſ. 17.
Hollunderbeerenſaft 287.
Honig 255. abgeſchäumter ebend.
Hydrargirum ſ. Quekſilber.

Jalappenharz 211. ſeine Bereitung ebend. Zeichen der Ächtheit deſſ. 213.
Jalappenſeife 215.
Jalappenwurzel 208.
Ichtyocolla, ſ. Hauſenblaſe.
Jungfernſchwefel 403.

Kacaobohnen 216.
Kacaobutter 217. Darſtellung derſ. durch das Auspreſſen 218. Darſtellung derſ. durchs Kochen ebend. Verfahren nach Desprez ebend.
Kali, Verbindung deſſ. mit fetten Ölen 227.
Kali cauſticum, ſ. Pflanzenkali ätzendes flüchtiges 74. 79. 299. 325. geſchwefeltes 408. minerale acetatum 57. minerale äratum 40. minerale boraxatum 65. minerale vitriolatum. 92. minerale ſalitum 70. vegetabile, ſ. Pflanzenkali vegetabile, acetatum 53. vegetabile äratum. 37. vegetabile nitratum 32. vegetabile ſalitum 69. vegetabile ſulphuratum, ſ. kali geſchwefeltes. vegetabile tartaricum 42. vegetabile vitriolatum 90. volatile, ſ. Ammoniac. volatile äratum 60. volatile ſalitum 74 volatile ſuccinatum 64.
Kalien, kohlenſaure, ihre Zerſetzung 41.
Kalk, lebendiger 97.
Kalkerde, Zeichen ihrer Reinheit 95. ätzende 96. Auflösbarkeit derſ. im Waſſer ebend. geſchwefelte 411. Bereitung derſ. ebend. Verb. derſ. mit Säuren und Waſſer 412. Verb. derſ. mit Schwefelſäure 110. mit Kohlenſäure 94. Behandlung derſ. im Feuer. 96. Verb. derſ. mit Phosphorſäure, 105. mit Salzſäure 107. ſalzſaure, Zeichen ihrer Reinheit 108. ſalzſ. Zerſetzung derſ. durch andere Salze 108. weinſaure. 105. zitronenſ. ebend.
Kalkwaſſer, 97. Bereitung deſſ. ebend. Zeichen der Güte deſſ. 98. Zerſetzung deſſ. ebend.
Kampher 196. Auflösbarkeit deſſ. in flüchtigen und fetten Ölen 198. in Weingeiſt ebend. iſt oft Beſtandtheil ätheriſcher Öle 196. Anwendung deſs. bey verſchiedenen Arzneymitteln 198. Ähnlichkeit deſſ. mit den ätheriſchen Ölen in Hinſicht ſeiner Beſtandtheile 197. von Baros, Unterſchied deſs. vom holländiſchen 198. iſt nicht leicht Verfälſchungen unterworfen 197. Trennung deſs. durch Waſſer aus dem Weingeiſt. 199. Pulveriſirung deſſ. 200 Auflösbar-

keit deſſ. in Waſſer 198. theilt dem Waſſer Geruch mit ebend.
Kampherbaum 197.
Kamphergeiſt mit Safran. 199.
Kampherſpiritus 199. Bereitung deſſ. ebend.
Kampecheholz 260.
Kandiszucker. 245.
Karlsbaderſalz. 93.
Kaſtanienrinde, wilde 261.
Katechuerde 260.
Kajeputölzucker 248.
Korbelconſerve 250.
Kermes, mineraliſcher 422.
Kieſe 403.
Kiſchlorbeerwaſſer 180 Bereitung deſſ. ebend.
Kochſalz 70. Zerſetzung deſſ. durch andere Salze ebend.
Kohle Anwendung derſ. bey der Deſtillazion des Eſſigs 333. bey gefärbten Salzlauflöſungen ebend. bey der Deſtill. des Weingeiſts ebend.
Kohlenſäure 95. ihre Bereitung ebend.
Kopaivbalſam 205.
Knallgold 369.
Körper thieriſche trokne Deſt. derſ. 354.
Kräuter, Einſammlungszeit derſ. 12. Regeln der Aufbewahrung derſ. 12.
Kräuterboden 4.
Kräutereſſenzen, grüne, ſchädliche Färbung derſ. durch Kupfervitriol 153.
Kraftmehl, ſ. Stärke.
Krebsaugen präparirte. 94.
Kupfer 381. eſſigſ. 128. ſchwefelſ. 151.
Kupferammoniak 152. Bereitung deſſ. ebend.
Kupferkalk, kohlenſ. 117.
Kupferſalmiak und Kryſtalliſazion deſſ. 152.
Kupfervitriol 151.

Laboratorium 7. Einricht. deſſ. ebend.
Lac ſulphuris, ſ. Schwefelmilch.
Lapis calaminaris ſ. Gallmeyſtein, cauſticus, ſ. Ätzſtein. haematitis, ſ. Blutſtein. infernalis, ſ. Höllenſtein.
Lattwergen 254 Bereit. derſ. 255. Regeln bey der Bereit. derſ. ebend. reinigende ebend.
Laudanum flüſſiges des Syd. 179. Bereitung deſſ. 179.
Laudanum Liquidum 300. ſ. Laudan. Liquid. Syd. ſ. Laud. flüſſiges des Syd.
Laurus camphora, ſ. Campherbaum.
Lebensmercur. 394.
Leinöl. 219.
Leinſaamen 217. 234.
Lercheuſchwamm 209.
Lichen islandicus, ſ. Moos isländiſches.
Limatura martis, ſ. Eiſenfeile.
Limonadenpulver 266.
Liniment flüchtiges 229. Bereitung deſſ. ebend.
Liquor anod. min. Hofm. ſ. Geiſt ſchmerzſtillender. martial. 143. veget. ſ. Eſſiggeiſt, verſüſster, Corn. Cerv. ſuccinatus 65. nitri fixi. Peloſtic. terrae foliat. tart. 56.
Lythargirium, ſ. Bleyglätte.
Lixivium cauſticum, ſ. Ätzlauge.
Löffelkrautconſerve 250.
Löffelkrautgeiſt 175. Bereitung deſſ. ebend.
Lucianrinde 260.
Luftſäure 95.

Magenelixier Hofmanniſches 289.
Magenmorſellen 251.

Magi-

Magiſterium biſmuthi, ſ. Wismuthmagiſterium.
Magneſia ärata 98. alba. ebend. uſta 101. vitriolata 112.
Magneſie. weiſse 98.
Magneſium, ſ. Braunſteinmetall.
Mandeln 217. bittere, Waſſer von denſ. 180.
Mandelöl 219.
Mandelſyrup 248.
Manna 257. auserleſene 258. kalabriſche, ebend. iſt zukerartiger Natur 257.
Maſtix 206.
Materialkammer 4.
Maywürmer 209.
Mechabalſam 205.
Mechoacannawurzel 208.
Meerzwiebel 175. 324.
Meerzwiebelſauerhonig 254.
Mennig, rothe 387.
Mel. ſ. Honig. deſpumatum, ſ. Honig, abgeſchäumter Roſarum, ſ. Roſenhonig.
Merkurialäzwaſſer 134. Bereitung deſſ. ebend.
Merkurialpflaſter 227.
Mercurius acetatus 125. alcaliſatus 373. calcinatus per ſe, ſ. Queckſilberkalk rother für ſich bereitet. rubr. ſ. Quekſilberk. rother, cinereus Saunderi, ſ. Queckſilberkalk, grauer Saund. gummoſus 373. nitroſus 144. phohſporatus 129 praecipit. Wurzii. 116. praecipit. albus 141. praecipit. flavus, ſ. Turpeth mineraliſcher praecipit. rubr. ſ. Quekſilberkalk rother ſaccharatus 373. ſolublilis Hahn. ſ. Qeukſilberkalk, ſchwarzer Hahn. ſublimat. corroſiv. 131. ſublimat. dulcis, ſ. Quekſilberverſüſtes. vitae, ſ. Algarothpulver vitriolatus 151.
Metalle, und ihre Veränderung 367.
Metallenſafran. 419.
Milchzuker 287.
Mineralkali, Abſcheidung deſſ. aus der Soda 354. Darſtellung deſſ. aus Kochſalz 70. boraxſaures 65. eſſigſaures 57. Bereit. deſſ. ebend. Zeichen der Reinheit deſſ. ebend. Zerſetzung deſſ. 58. Kohlenſaures 40. Bereitung deſſ. ebend. Zeichen der Reinheit deſſ. ebend. phosphorſaures 63. Bereitung deſſ. ebend. Zeichen der Reinheit deſſ. 64. Zerſetzung deſſ. ebend. ſalzſaures 45. 70. ſchwefelſaures 92. verſchiedene Darſtellungen deſſ. ebend. Zeichen der Reinheit deſſ. 93. Zerſetzung deſſ. durch andere Salze ebend.
Mineralkörper, trokne Deſtillation derſ. 329.
Mineralwaſſer künſtliche 96. natürliche 429.
Minium, ſ. Mennig, rothe.
Mithridat 255. Democratis, ebend.
Möhrenſaft 287.
Mohnſaamen 217.
Mohnſaft 177. Ächtheit deſſ. 178.
Mohr, mineraliſcher 374. 414. Bereitung deſſ. 374.
Molken 256. ſaure, ebend. ſüſse, ebend. derſ. Bereitung 257.
Moos isländiſches 234.
Mooſe, Aufbewahrung derſ. 15.
Morſuli ſ. Morſellen anthelmintici ſ. Wurmmorſellen antimonial. Kunkelii ſ. Spiesglanzmorſellen. chinati, ſ. Chinamorſellen impera-

peratoris, ſ. Magenmorſellen.
Morſellen 251. Bereitung derſ. ebend. ſ.
Moſchus künſtlicher 332. Bereitung deſſ. ebend.
Muſe 286. Bereitung derſ. 287.
Mutterharz 206.
Myrrhe 206.

Naphta aceti, ſ. Eſſig naphte. nitri, ſ. Salpeteräther ſalis, ſ. Salzäther vitrioli, ſ. Äther ſchwefelſaurer.
Naphte 308. Auflösbarkeit derſ. in Weingeiſt 309. Reinigung einer ſchweflichten ebend. ſalpeterſaure ſ. Salpeteräther.
Nerventinctur, eiſenhaltige Klaprothiſche 143. Bereitung derſ. ebend. iſt geneigt am Licht ſich zu entfärben 144.
Nichts, weiſſes 389.
Nieſswurzel 208.
Nihilum album, ſ. Nichts, weiſes.
Nitrum antimoniale, ſ. Spiesglanzſalpeter depuratum 83. fixum, ſ. Salpeter fixer. prismaticum, ſ. Salpeter, tabulatum 84.
Nuces Been, ſ. Beennüſſe juglandis, ſ. Nüſſe, welſche.
Nüſſe, welſche 217.

Oculi cancrorum präparat. ſ. Krebsaugen präparit.
Öfen 7.
Öl, ätheriſches 181. Bereitungsart, deſſ. 189. in was es enthalten 181. durch Deſtillazion erhaltenes ebend. iſt auch ein Produkt des Thierreichs 184. Entdeckung der Verfälſchung derſ. mit Weingeiſt 193. Verbindung derſ. mit Waſſer 185. in welchen Theilen des Pflanreichs es enthalten 181. Zuſammenſetzung deſſ. ebend. Bereitung derſ. durch mechaniſche Hülfe 184. ſind Auflöſungsmittel der fetten Öle und anderer Fettigkeiten 194. aus einheimiſchen Pflanzenkörpern, Abſcheidungsart derſ. vom Waſſer 191. Vortheile bey Deſtillazion derſ. 191. Verbindung derſ. mit Phosphor 194. Aufbewahrung derſ. 192. Verfälſchung derſ. mit Weingeiſt 193. mit fetten Ölen 194. wie die Verfälſchung zu entdecken 194. Verſchiedenheit ihrer Farben 192 ſind Auflöſungsmittel des Wachſes ebend. Abſcheidung derſ. vom Waſſer 191. Verbindung derſ. mit Kalien 195. ihre Auflösbarkeit in Weingeiſt 186 thieriſches des Dippels 360. Aufbewahrung deſſ. ebend. ſeine Auflösbarkeit in Weingeiſt ebend. Verhalten deſſ. beym Zutritt des Sauerſtofgaſes ebend. abgekochte 232. aufgegoſſene ebend. fette, 215. ihre Darſtellung aus den Körpern des Pfl. Reichs ebend. Verfahren ſie durchs Auspreſſen zu erhalten 220. ihre chemiſche Zuſammenſezzung 215. Verbindung derſ. mit Ammoniak 228. Verb. derſ. mit ätzenden Kali 227. Verbindung derſ. mit Metallkalken 224. ihre Verbindung mit koncentrirten Säuren 230. werden leicht ranzigt 221. Urſache davon und Zeichen ihrer Reinheit 215. fixe, ſ. Öl fettes, flüchtiges 181.

Digitized by Google

Olea cocta, ſ. Öle abgekochte infuſa, ſ. Öle aufgegoſſene fixa, ſ. Öle fette unguinoſa, ſ. Öle fette.
Oleum äthereum, ſ. Oel ätheriſches amygdalarum, ſ. Mandelöl animale. Dippelii, ſ. Öl, thieriſches d. Dipp. antimonii 144. aſphalti, ſ. Aſphaltöl Cornu Cervi, ſ. Hirſchhornöl, Ligni guajaci flötidum, ſ. Franzoſenholzöl, brandigtes, Lini, ſ. Leinöl. Martis 77, 142. Olivarum, ſ. Baumöl, Ricini, ſ. Purgierkörneröl, Succini, ſ. Bernſteinöl. ſuccini rectificatum, ſ. rectificirtes Bernſteinöl, Tartari per deliquium, ſ. Weinſteinöl, Ol. Tartari fötidum, ſ. Weinſteinöl, brandigtes volatile, ſ. Öl flüchtiges.
Ölharze, flüſſige, Wirkung derſ. auf zähe Harze 207. Wirkung derſ. auf Gummiharze ebend.
Ölzuker 248. Bereitung derſ. 249.
Oliven 217.
Opium 177. Auflöſungsmittel deſſ. 179. Zuſammenſetzung deſſ. 178. Thebaicum ebend.
Operazionen chemiſche 25. mechaniſche ebend.
Oxymell colchicum, ſ. Zeitloſenſauerhonig, ſimplex ſ. Sauerhonig ſquilliticum, ſ. Meerzwiebelſauerhonig.

P

Panacea mercurialis 136.
Paſta de Althea, ſ. Altheapaſte. Liquiritiae, ſ. Regliſe.
Pars adſtringens, ſ. Pflanzentheil adſtringirender.
Pech, gemeines 204.
Pertramwurzel 209.
Pfeffer, ſpaniſcher 209.
Pfeffermünzölzuker 248.
Pfeffermünzzeltchen 252.
Pfirſchkernwaſſer 180.
Pflanzenbutter 216.
Pflanzenkörper, Produkte derſ. durch die trokne Deſtillazion 328.
Pflanzenmilch 236. Bereitung derſ. ebend. Bereitung derſ. aus Saamen ebend. Bereitung derſ. aus Harzen. 237.
Pflanzenſäuren, vollkommene 299.
Pflanzentheile adſtringierend. 258. gummigte 232. Zuker enthaltende 244, ſcharfe 171. ihre Verbindung mit Weingeiſt 173. mit Eſſig. ebend. mit Waſſer ebend. ſchleimigte 232.
Pflaſter, engliſches 242. Bereit. deſſ. ebend. zuſammengeſetzte 221.
Pflaumenkernwaſſer 180.
Pflaumenmus 287.
Pflanzenkali 334. durch die Behandlung des Salpeters mit verbrennlichen Körpern 343. durch die Behandl. des Salpeters und Weinſalzes im Feuer. 345. ätzendes, Bereitung deſſ. 347. eſſigſaures 53. Zerſetzung deſſ. 58. gereinigtes 337. kohlenſaures Bereitung deſſ. 37. Zeichen ſeiner Reinheit 39. ſalpeterſaures 82. ſalzſaures 69. Darſtellung deſſ. ebend. Zerſetzung deſſ. durch andere Salze ebend. ſchwefelſaures 90. 336. verſchiedene Darſtellung deſſ. 90. iſt im Rückſtand bey der Reinigung der Pottaſche befindlich 336. Zeichen ſeiner Reinheit 91. Zerſetzung deſſ. durch andere Salze ebend. weinſteinſaures 41.
Pharmazie 1.
Phlegma 303.

Phos-

Phosphor 361. Verh. deſſ. zu ätheriſchen und fetten Ölen 363. Verhält. deſſ. zu der Schwefelnaphte ebend.
Phosphorſäure, Bereitung derſ. 106. 361. 362. Mittel ihre Reinigung 107.
Pillen, Belegen derſ. mit Goldblättgen 292. mit Silberblättgen ebend. ewige 321.
Pillenmaſchine 291.
Pillenmaſſen, Regeln bey der Bereitung derſ. 289.
Piper hiſpanicum, Pfeffer, ſpaniſcher.
Pix picea 204.
Plumbum, ſ. Bley, acetatum, ſ. Bley eſſigſaures äratum, ſ. Bley kohlenſaures.
Polychreſtſalz glaſerſches 92. Darſtellung deſſ. ebend. Veränderung deſſ. beym Zutritt der Atmosphäre, ebend. Zerſetzung deſſ. durch Säuern ebend.
Pommeranzenölzuker 248.
Potio Riveri, ſ. Trankgen Riveriſches
Pottaſche 335. Reinigung derſ. 336. gereinigte 337.
Präpariren 23.
Provenzeröl 219.
Pulpa caſſiae, ſ. Caſſienmark, prunorum. ſ. Pflaumenmus. tamarindorum, ſ. Tamarindenmark.
Pulver, Conſtantiniſches 119. einfache 23. zuſammengeſezte ebend.
Pulveriſiren, Regeln dabey 20.
Pulvis Algarothi, ſ. Algarothpulver, hypnoticus 416. Bereitung deſſ. ebend.
Purgierkörner 208. 217. kleine 208.
Purgierkörneröl 219. Verfahren bey der Darſtellung deſſ. ebend.

Q.

Quajakharz 207.
Quajakſeife, Kämpfiſche 315.
Quekſilber 370. Reinigung deſſ. ebend. Prüfung ſeiner Reinheit 372. reines, Herſtellung deſſ. aus dem Sublimat durch Eiſen 135 Verhalten deſſ. mit Fett. 374. mit Terpentin ebend. Wiederherſtellung deſſ. aus dem Zinnober 372. Reinigung deſſ. durch ſalpeterſaures Quekſilber 373. Verhalten deſſ. beym Zutritt der Sauerſtofgas 373. Verbindung deſſ. mit Salzſäure 131. eſſigſaures 125. Bereisung deſſ. ebend. Zerſetzung deſſ. durch andere Salze, ebend. kohlenſaures, Bereitung deſſ. 116. phosphorſaures 129. Bereitung deſſ. durch doppelte Wahlverwandſchaft 130. durch einfache Wahlverwandſchaft 129. Unauflöſsbarkeit deſſ. ebend. Zeichen der Reinheit deſſ. 131. Zerſetzung deſſ. durch andere Salze ebend. ſalpeterſaures 149. in der Kälte zubereitetes 150. Verfahren bey der Bereitung deſſ. ebend. in der Wärme zubereitetes 150. Zerſetzung deſſ. durch andere Salze 151. Zeichen der Reinheit deſſ. 150. ſchwefelſaures 151. Bereit. deſſ. ebend. Anwendung deſſ. ebend.
Quekſilberkalk, Auflöſung deſſ. in der Weinſäure 119. grauer Saund 377. Bereit. deſſ. ebend. kohlenſaurer 116. rother 379. Bereitung deſſ. durch die Salpeterſäure. ebend. Zeichen ſeiner Achtheit 380. für ſich bereitet 378.

378. ſchwarzer Hahn. Bereit. deſſ. 375. 376.
Queckſilberniederſchlag, weiſſer, Bereitung deſſ. 141.
Queckſilberpanaze 136.
Queckſilberpräcipitat, rother 379
Queckſilberſublimat, ätzender 131. verſüſster 131.
Queckſilberweinſalz 119. Zerſetzung deſſ. durch andere Salze ebend.
Queckſilberweinſtein 119.
Quittenſaamen 234.

Radix Chinae, ſ. Chinawurzel, conſolida maj. ſ. Schwarzwurzel. Ipecacuanhae 209. jalappae 208. mechoacannae ebend.
Regliſe, weiſe 237. Bereitung derſ. 235.
Regulus antimonii, ſ. Spiesglanzmetall, martialis, ſ. Spiesglanzmetall eiſenhalt. medicinalis, ſ. Spiesglanzmetall, einfaches, arſenici, ſ. Arſenikmetall.
Reſina jalappae: ſ. Ialappenharz ſcammonii 213. quajaci, ſ. Quajakharz.
Rhabarber 209.
Rhabarberſyrup 248.
Riechſalz, engliſches 79.
Rinden, Einſammlungszeit derſ. 17.
Rindsgalle, eingedikte 292.
Rob, Dauci, ſ. Möhrenſaft. Iuniperi, ſ. Wachholderſaft, Sambuci, ſ. Holunderſaft.
Roſenconſerve 250.
Roſenhonig 254.
Roſsſchwefel 404.
Rotulae, ſ. Zeltgen, menthae piperitae, ſ. Pfeffermünzzeltgen.

Saamen, Einſammlungszeit derſ. 16. Regeln der Aufbewahrung derſ. 16.
Saccharum Lactis, ſ. Milchzucker, ſaturni, ſ. Bleyzuker.
Säuren konzentrirte, Verbindung derſ. mit fetten Ölen. 230.
Sal acetoſellae, ſ. Sauerkleeſalz. Amarum, ſ. Bitterſalz ammoniacum, ſ. Salmiak anglicum, ſ. Salz, engliſches, commune, ſ. Kochſalz, digeſtivum, ſ. Digeſtivſalz, epſamenſe, ſ. Epſamerſalz eſſentiale cort. Chinae 255. gemmae, ſ. Steinſalz martis muriatic. ſalit. 142. mirabile Glauberi, Glauberſalz. polychreſtum Glaſeri, ſ. Polychreſtſalz, Glaſerſches. de Seignette, ſ. Seignetteſalz, ſedativum Homberg. 67. ſuccini, ſ. Bernſteinſalz, Tartari, ſ. Weinſteinſalz. extemporaneum, ſ. Weinſteinkali aus dem Stegreif. thermarum, ſ. Karlsbaderſalz, volatile äratum 79. cornu cervi, ſ. Hirſchhornſalz, volat. ſalis ammoniaci 79.
Salbe, ägyptiſche, Bereitung derſ. 117.
Salepwurzel 240.
Salmiak 74. Reinigung deſſ. durch die Sublimazion 75. Zeichen ſeiner Reinheit ebend. Zerſetzung deſſ. durch Erden 78. durch Pottaſche, ebend. durch andere Salze 77.
Salmiakgeiſt, ätzender 81. Bereit. deſſ. ebend. verbeſſerte Bereitungsart deſſ. 82. Zeichen der Reinheit deſſ. ebend. aniſhaltiger 81. geiſtiger 80. gemeiner ebend.
Salmiakblumen einfache 76. eiſenhaltige ebend. Darſtellung derſ. ebend.

Salpeter, Verhalten deſſ. in verſchloſſenen Gefäſsen bey höherer Temperatur 84. Zerſetzung deſſ. durch Salze und Säuren 85. fixer 344. gereinigter 83. Zeichen ſeiner Reinheit ebend. prismatiſcher 82. prism. Kryſtalliſazion deſſ. 83. prismatiſcher Reinigung deſſ. 82.
Salpeteräther 311. Bereitung deſſ. nach Blak 312. Auflöſsbarkeit deſſ. im Weingeiſt 314.
Salpetergas, ätherhaltiges 311.
Salzgeiſt, verſüſster 314. Bereitungsart deſſ. 315.
Salpeterküchelchen 84. Bereitung deſſ. ebend.
Salpeterſäure 85. Bereitung derſ. 86. Bereit. derſ. im Groſsen 89. Wirkung derſ. auf den Weingeiſt 311. Zeichen ihrer Reinheit 88. konzentrirte, Wirkung derſ. auf das Bernſteinöl 332. rauchende 88.
Salzäther 317.
Salze mit erdigten Grundlagen 94. mit metalliſchen Grundlagen 115. weſentliches der Extracte. 285. weſentliches der Chinarinde, Bereit. deſſ. ebend. Zerſetzungen derſelb. 35.
Salzgeiſt 73. verſüſster 317. verſüſste Bereit. deſſ. durch doppelte Wahlverwandſchaft ebend.
Salznaphte 317.
Salzſäure 73. Reinigung einer mit Schwefelſäure verunreinigten 74. Verbindung derſ. mit Queckſilber 131.
Sandarak 206.
Sauerampf 266.
Sauerhonig 254.
Sauerklee 266.
Sauerkleeſäure 265.
Sauerkleeſalz 53; 265. 266. Bereitung deſſ. 266. künſtliche Darſtellung deſſ. 53.
Sauerkleeconſerve 250.
Sauerſtoffgas, Bereitung deſſ. aus dem Braunſteinkalk 400.
Sapo, ſ. Seife acidus, ſ. Seife, ſaure alicantus, ſ. Seife, alikantiſche. antimonialis ſ. Spiesglanzſeife jalappinus 215 medicatus, ſ. Seife, mediziniſche quajacus, Kämpfii ebend, Störkianus 195. venetus, ſ. Seife, venetianiſche.
Scammonium 208.
Scammoniumharz 213. Verfahren bey der Bereitung deſſ. ſ. Ialappenharz.
Scheidewaſſer 85. doppeltes ebend. einfaches ebend.
Schleim, Verhalten deſſ. mit Weingeiſt.
Schleimharze, Verhalten deſſ. mit Weingeiſt 214.
Schwämme, Regeln der Aufbewahrung derſ. 15.
Schwefel 403. Anwendung deſſ. zur Bereitung der Schwefelſäure 404. Verbindung deſſ. mit unvollkomm. Metallen 403. vorzügliche Eigenſchaften deſſ. 404. Verbindung deſſ. mit Ölen 406. gemeiner ebend.
Schwefeläther, Verbindung deſſ. mit Harzen 311. mit flüchtigen Ölen ebend. mit Phosphor. ebend.
Schwefelbalſame 195. 406. Bereitung derſ. 407. mit Anisöl 408. mit Wachholderöl ebend. Rulandiſcher 405.
Schwefelblumen 405. Bereitung derſ. ebend. abgewaſchene 406.
Schwefelleber 408. Bereitung derſ. ebend. Verhalten derſ. mit Säure 409. beym Zutritt

Digitized by Google

tritt desSauerſtoffgaſesebend. flüchtige 413. Bereitung derſ. ebend. nach Troms-dorff ebend.
Schwefelmilch, Bereit. derſ. auf dem naſſen Wege 410. nach Hermbſtädt ebend.
Schwefelſäure, Wirkung derſ. auf den Weingeiſt 307. konzentrirte Bereitung derſ. aus dem Vitriol 156. Reinigung derſelben 157.
Schweineſchmalz 221.
Schwererde, kohlenſaure 101. ihre künſtliche Darſtellung auf dem trocknen Wege 103. auf dem naſſen Wege 102. Zeichen der Reinheit derſ. 104. ſalzſaure 109. Bereitung derſ. ebend. Zeichen der Reinheit derſ. ebend. Zerſetzung derſ. durch andere Salze ebend. ſchwefeſaure 111.
Schwerſpath 111.
Sedativſalz Hombergiſches 67.
Seidelbaſt 209.
Seife 227. alikantiſche 228. mediziniſche ebend. ſaure 231. Bereitung derſ. ebend. Starkeyiſche 195. Darſtellung derſ. ebend. ſpaniſche ſ. alikantiſche veneziani-ſche 228.
Seifenpflaſter 227.
Seifenſpiritus 228. Bereitung deſſ. ebend.
Seignetteſalz 44. Bereit. deſſ. 45. iſt eine dreyfache Verbindung 46. Zeichen der Reinheit deſs. 47. Zerſetzung deſs. durch andere Salze. 48.
Selbſtentmiſchung 298.
Sennesblätter 209.
Sevum ovillum, ſ. Hammeltalg.
Silber 369. ſalpeterſaures 147. Bereit. deſſ. ebend. Zerſetzung deſs. durch andere Salze 149.
Silberſalpeter 147. 369.
Soda, phosphorata 63. ſpaniſche 354.
Spathum ponderoſum, ſ. Schwerſpath.
Sperma ceti, ſ. Wallrath.
Species 23.
Spiesglanz 417. Verhältniſs ſeiner Beſtandtheile ebend. Verbindung deſs. mit Zuker ebend. geſchwefeltes 418.
Spiesglanzbutter, 144. ältere Bereitungsart derſ. ebend. verbeſſerte Bereitung derſ. ebend.
Spiesglanzglas 392. Bereit. deſſ. 393. Behutſamkeit bey der Bereit. deſſ. 392.
Spiesglanzkali 418. Bereitung deſs. ebend.
Spiesglanzkalk, mit Schwefel, Hofmanniſcher 422. Bereitung deſs nach Bremſer 423. unvollk. Verbind. deſs. mit Weinſäure 121. grauer 292. ſchweiſtreibender 396. ſeine Bereitung ebend. abgewaſchener 397. nicht abgewaſchener ebend. ſalzſaurer 144.
Spiesglanzkönig einfacher 391. mediziniſcher 418.
Spiesglanzkönige, Bereit. derſ. 391.
Spiesglanzleber 418.
Spiesglanzmetall 391. eiſenhaltiges 392.
Spiesglanzmorſellen 251.
Spiesglanzöl 144.
Spiesglanzſalpeter 398. Zerſetzung deſſ. durch andere Salze ebend.
Spiesglanzſchwefel, goldfarbener 419. Bereit. deſſ. ebend. durch die dritte Niederſchlagung 420.

Spiesglanzſeife, Bereitung derſ. 229.
Spiesglanztinktur nach Hermbſtädt 230. Jacobiſche Bereitungsart 229. ſcharfe 351. ſcharfe, iſt ohne Spiesglanztheile 352. tartariſirte 251.
Spiesglanztinkturen 351.
Spiesglanzwein 122.
Spiesglanzweinſalz 122.
Spiesglanzzinnober 144. 416.
Spiritus abſtractitii 186. compoſ. 187. cochleariae ſ. Löffelkrautſpiritus. C. C. ſ. Hirſchhorngeiſt, C. C. rectif. ſ. Hirſchhorngeiſt rectifizirter Mindereri 60 nitri dulcis, ſ. Salpetergeiſt, verſüſster, nitri fumans, ſ. Salpeterſäure, rauchende. ſalis 73. ammoniaci. aniſatus 81. cauſticus 81. ſpirituoſus 80. ſimplex ebend. ſalis dulcis, ſ. Salzgeiſt, verſüſter Rector 181. ſaponatus, ſ. Seifenſpiritus, tartari, ſ. Weinſalzgeiſt, brandigter, vini, ſ. Weingeiſt rektificatus, ſ. Weingeiſt, rektifizirter rektificatiſſimus, ſ. Weingeiſt rectificirter, vini camphoratus 199. vini camphor. crocatus ebend. vini tartariſat. ſ. Weingeiſt, tartariſirter. vitrioli 159.
Stärke 239. Anwendung derſ. 240.
Stahlkugeln 120. Bereit. derſ. ebend. Zerſetzung derſ. durch andere Salze 121.
Stahlwein 300.
Stahlweinſalz, Bereit. deſſ. 120. Zerſetzung durch andere Salze 121.
Stahlweinſtein 120.
Stangenſchwefel 404.
Stannum, ſ. Zinn.
Steinſalz, 70.
Storax 206. flüſsiger 205.
Sublimat, äzzender, Bereitung deſſ. 132. Mittel die Verfälſchung deſs. zu entdecken 133. Zerſetzung deſſ. durch andere Salze 134. verſüſster, Bereitung deſſ. 135. Bereitung deſſelben nach Hermbſtädt 137. auf dem naſſen Wege nach Scheele 139. Reinigung deſſ. von äzzenden Sublimat nach Baumé 138. Reinig. deſſ. von laufenden Queckſilb. nach van Mons. 139. Zerſetzung deſſ. durch andere Salze 140.
Succus Citri, ſ. Zitronenſaft.
Sulphur, ſ. Schwefel auratum antimonii, ſ. Spiesglanzſchwefel, goldfarbener aurat. antim. tertiae präcipitationis 420. caballinum, ſ. Roſsſchwefel. commune, ſ. Schwefel, gemeiner. nativum, ſ. Jungfernſchwefel.
Syrup, gemeiner 246.
Syrupus acetoſitatus citri, ſ. Zitronenſyrup. Emulſivus, ſ. Mandelſyrup.

Tafelkonſiſtenz des Zukers. 251.
Tamarindenmus 287.
Tamarindenpulpe, Regeln bey der Bereit. derſ. 287.
Tartarus, ſ. Weinſalz, chalybeatus 120. crudus 4. emeticus, ſ. Brechweinſtein. mercurialis 110. ſolubilis 49. tartariſatus 42. vitriolatus, ſ. Pflanzenkali, ſchwefelſaures.
Terpentin, cypriſcher 205. gemeiner ebend. Strasburger ebend. venetiſcher ebend.
Terra foliata tartari, ſ. Blättererde, cryſtalliſabilis 57. ponderoſa aerata, ſ. Schwererde, kohlenſaure, ſalita, ſ. Schwererde ſalzſaure.

Theil,

Theil, betäubender 176. narkotiſcher ebend.
Therebintina, argentorata, ſ. Terpentin, ſtrasburg. cocta 204. communis, ſ. Terpent. gemeiner, de Cypro, ſ. Terpent. cypriſcher, Veneta, ſ. Terpent. venetiſcher.
Theriak.
Theriaca Andromachi, ſ. Theriak.
Tinctura antimonii, ſ. Spiesglanztinktur, acris, ſ. Spiesglanztinktur, ſcharfe. Iacobi, ſ. Spiesglanztinktur Jacobiſche. Hermbſtädtiſche, ſ. Spiesglanztinktur Hermbſtädtiſche tartariſata, ſ. Spiesglanztinktur, tartariſirte. Martis cydoniata 118. pomata, ebend. tartari, ſ. Weinſteinſalztinktur, thebaica 179. Bereit. derſ. ebend. tonico-nervino flava 143.
Tinkturen, Bereitung derſ. 210. einfache ebend. zuſammengeſezte ebend.
Tinkal, was darunter zu verſtehen. 66.
Tränkgen 52.
Tragauth 233.
Trochisci bechiei albi et nigri, ſ. Bruſtküchelchen, ſchwarze und weiſse.
Turpeth, mineraliſcher 380.
Tuzia 389.

V.

Vinum amarum, ſ. Bitterwein antimonii Huxh. ſ. Spiesglanzwein. chalybeatum, ſ. Stahlwein, febrifugum, ſ. Chinawein.
Viride äris 117. cryſtalliſat. 128.
Vitriolnaphte 308.
Vitriolſäure, verſüſste 309.
Vitriolſpiritus 159.
Vitriolöl 157.
Vitriolum album, ſ. Zinkvitriol. coeruleum 152, cypricum. 151. Martis 154. Zinzi, ſ. Zink, ſchwefelſaurer.
Vitrum antimonii, ſ. Spiesglanzglas ceratum 393.

W.

Wachholderſaft 287.
Wachs, gelbes 223. weiſses, ebend.
Waizen 240.
Wallrath 221.
Waſſer, abgezogene 185. Bereitung derſ. 187. blaues, Bereit. deſſ. 153. deſtillirte, Zeichen ihrer Reinheit 433. Goulardiſches 127. Bereit. deſſ. ebend. mineraliſche. Beſtandtheile derſ. 430. ihre künſtliche Zuſammenſezung 187.
Weine, in der Pharmazie anwendbare 300. Anwendung derſ. zur Bereit. des Brechweins 299. deren Anwendung zu Kräuterweinen 300.
Weineſſig, deſtillirter 322. Mittel die Reinheit deſſ. zu prüfen 323. Verſtärkung deſſ. durch den Froſt, ebend. Verfahren bey der Deſtill. deſſ. 322.
Weingeiſt 299. rektificirter 303. Verfahren bey der Rectification deſſ. ebend. rectifizirteſter 304. Zeichen der Reinheit deſſ. ebend. Reinigung deſſ. durch ſalzſaure Kalkerde 306. Verſtärkung deſſ. durch kohlenſ. Kali ebend. Veränderung deſſ. durch konzentrirte vollkomm. Säuern 307. durch die Eſſigſäure 318. durch die Salpeterſäure 311. tartariſirter 305.
Weinprobe nach Hahnemann 412.

Digitized by Google

Weinſäure 265. Bereit. derſ. nach Bucholz 269. ihreBereitung nach Remler 275. nach Schiller ebend. Reinigung derſ. nach Lowitz 274. Reinigung derſ. von Schwefelſäure 273. Prüfung der Reinheit derſ. ebend. Verbindung derſ. mit Eiſenkalk 120. mit Queckſilberkalk 119. mit unvollk. Spiesglanzkalk 121.
Weinſalz 41. 265. tartariſirtes, ſeine Reinigung nach Trommsdorff 275.
Weinſalzgeiſt, brandigter 329.
Weinſalzkali 342. Bereitungsarten deſſ. 340. aus dem Stegreif 345.
Weinſalzkalilöſung 342.
Weinſtein ſ. Weinſalz, auflöslicher 49. Darſtellung deſſ. ebend. Zeichen der Reinheit deſſ. ebend. Zerſetzung deſſ. durch andere Salze 50. gereinigter 42. tartariſirter, ebend. Bereit. deſſ. ebend. Zeichen der Reinheit deſſ. 43. Zerſetzung deſſ. durch andere Salze 44. rother 42. weiſser ebend.
Weinſteinöl 342. brandigtes 329.
Weinſteinſalz 342.
Weinſteinſalztinktur 349. Bereitung derſ. ebend.
Weinſteinrahm 42. auflöslicher 51, Bereitung deſſ. ebend. Zerſetzung deſſ. 52.
Wermuthſalz 335.
Weyrauch 206.
Wismuth 390.
Wismuthkalk 390 Bereit. deſſ. ebend.
Wismuthmagiſterium 390.
Wismuthniederſchlag 390.
Wurmlattwerge Störkſche 255.
Wurmmorſellen 251.
Wunderſalz 74.
Wurzeln Einſammlungszeit derſ. 17. Regeln ihrer Aufbewahrung ebend.

Zeitloſeneſſig, 175. 324.
Zeitloſenſauerhonig 254.
Zeltchen 252, Bereitung derſ. ebend.
Zimmtölzucker 248.
Zink 387. Verkalkung deſſ. ebend. ſchwefelſaurer 161. Bereitung deſſ. 162. Zeichen der Reinheit deſſ. ebend.
Zinkblumen 388. Bereit. derſ. ebend. nach van Mons. 389.
Zinkkalk natürlicher kohlenſ. ſ. Gallmay.
Zinkvitriol 161.
Zinn 385. Prüfung ſeiner Reinheit ebend. Zerkleinerung deſſ. ebend.
Zinnober gemachter 414. Prüfung ſeiner Verfälſchung 415.
Zitronenſäure 261. konzentrirte Bereitung derſ. 264.
Zitronenſaft 262. ſeine Aufbewahrung ebend. Reinigung deſs. nach Brugnatelli ebend. Verſtärkung deſſ. durch den Froſt. ebend.
Zitronenſyrup 263. Bereit. deſſ. ebend.
Zitronenzeltchen 252. 263.
Zubereitungen pharmazeut. chemiſche 24.
Zucker 243. Auflöſsbarkeit deſs. in Waſſer 245. Verbindung deſs. mit ätheriſchen Ölen 248. Verhalten deſſ. im Feuer 246. iſt auch im Thierreiche gegenwärtig 256. wie ſich ſeine Auflöſung in Waſſer verhalte 245.
Zuckerrohr 244.

Druck-

Druckfehler.

S. III. Z. 3. ſtatt Pereitungsmethoden lieſs *Bereitungsmethoden.*
S. VI.. Z. 6. v. u. l. ſtatt den, *dem*
S. VII. Z. 8. v. u. l. ſtatt zurükrufen, *zurükruſe.*
S. 13. Z. 5. von unten ſtatt den lieſs *dem.*
S. 20. Z. 2. l. ſtatt Abſchnitten *Abtheilungen.*
S. 24. Z. 5. von unten ſtatt Muſſe *Muſe.*
S. 29. Z. 7. v. u. l. ſtatt jeden Abſchnitts *jeder Abtheilung.*
S. 37. Z. 9. von unten, ſtatt Kohlenſauren l. *Kohlenſaurem.*
S. 57. Z. 11. l. ſtatt eſſigſaure, *eſſigſaures.*
S. 62. Z. 2. ſtatt dem Salmiake, l. den *Salmiak.*
S. 87. Z. 11. von unten ſtatt zu l. *an.*
S. 132. Z. 5. ſtatt einem l. *einen.*
S. 142. Z. 10. von unten ſt. ſaubernen l. *ſaubern.*
S. 197. Z. 9. von unten ſtatt ein eigenes abgeändertes l. *einem eigenen abgeänderten.*
S. 208. Z. 2. von unten ſtatt Catabutiae l. *Cataputiae.*
S. 224. Z. 7. ſtatt unvollkommene l. *die unvollkommenen.*
S. 235. Z. 10. von unten ſt. reinen l. *reines.*
S. 280. Z. 5. ſtatt und l. *um.*
S. 312. Z. 8. von unten ſtatt der, l. *die.*
S. 314. Z. Z. 7. nach genommen, muſs, *zu,* ſtehen.
S. 336. Z. 5. ſtatt deſſelben, l. *derſelben.*
S. 380. Z. 4. von unten ſtatt den *l. dem.*
S. 382. Z. 2. von unten ſtatt Eiſenpfeile, l. *Eiſenfeile.*
S. 383. Z. 7. von unten ſtatt einen l. *einem.*
S. 396. Z. 3. von unten wird das am Ende der Zeile ſtehende *in einen* weggeſtrichen.
S. 413. Z. 11. l. ſtatt. angefüllt leitet, iſt, angefüllt iſt, leitet.
S. 414. Z. 12. ſtatt hat, l. *iſt.*
S. 421. Z. 7. ſtatt gepülvertes, l. *gepülverten.*
S. 429. Z. 4. von unten ſtatt ihren, l. *ihrem* und ſtatt noch l. *nach.*

Digitized by Google

Jena,

gedruckt bey Prager und Comp.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google